



**Perfiles Profesionales**  
Orientación Vocacional  
Vocación vs. Carrera

## ***Ingeniería Mecatrónica***

### ***Objetivos de carrera***

*Impulsar el desarrollo tecnológico en procesos y productos del sector industrial.*

### ***Perfil del Profesional***

*Este profesional se orienta a la automatización y control de los procesos de manufactura en el área industrial y también a productos y aparatos de uso cotidiano.*

*Esta carrera nació de la irrupción de la electrónica en la mecánica. Su ámbito de acción está relacionado con la mecánica de precisión, con los sistemas de control electrónicos y las tecnologías de información computarizadas.*

*Posee una sólida base en física, matemática y técnicas de ingeniería para adaptar y administrar nuevas tecnologías, que no solo respondan a las condiciones actuales del mercado de trabajo, si no que impulsen la modernización de los procesos productivos. Por ello se debe adaptar a los cambios tecnológicos de estas áreas.*

## ***Tareas o actividades específicas que se realizan en la profesión***

*Desarrolla el control, la instrumentación y la automatización de procesos industriales; para ello integra dispositivos electrónicos, \* hidráulicos, \*neumáticos, sensores e interfases computacionales programables.*

*Lleva a cabo la puesta en marcha, operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos, instrumentos y procesos de estos sistemas automatizados de manufactura.*

*Fabrica equipos de producción.*

*Diseña y construye productos mecatrónicos, como el diseño de instrumentos médicos, elaboración de prótesis y productos innovadores en bioingeniería utilizando mecánica de precisión y electrónica de control. Al igual que el diseño y mejora de productos \* mecatrónicos, como: cámaras fotográficas autofocus, videos, discos rígidos, lectoras de discos compactos, máquinas lavadoras, lego-matics, etc.*

*Diseña la infraestructura para las pruebas, mediciones, análisis y elaboración de los \*prototipos.*

*Realiza el diseño e integración de sistemas de redes de computadoras en ambientes de servicios.*

*Crea aplicaciones innovadoras de componentes, dispositivos o sistemas electromecánicos en procesos productivos.*

*Crea metodologías de desarrollo para nuevos productos.*

## ***Campo Ocupacional***

*En Industrias del tipo:*

*\*Metalmecánica*

*Química*

*De alimentos*

*De papel*

*De cemento*

*Textiles*

*Madera*

*Automotriz*  
*Electrónica*  
*Agroindustrial*  
*Transporte*  
*De generación de energía*  
*Petrolera*  
*Del acero*  
*De procesos extractivos*  
*Empresas constructoras, etc.*

***Duración aproximada de los años de estudio.***  
*5 años*

***Principales asignaturas contempladas en el plan de estudios.***

*Asignaturas de formación Básica.*

*Matemáticas (5 semestres)*  
*Física (3 semestres)*  
*\*Métodos Numéricos*  
*Estadística*  
*\*Mecánica de Sólidos*  
*\*Mecánica de Fluidos*  
*\*Termodinámica*

*Área profesional*

*Dibujo Mecánico e Industrial*  
*\*Análisis de Circuitos*  
*Electrónica (2 semestres)*  
*\*Circuitos Digitales*  
*\*Controladores Lógicos Programables*  
*Computación*  
*Programación*  
*Arquitectura de Computadores*  
*Sistemas Electrónicos*  
*Diseño de elementos Mecánicos*  
*\*Ingeniería de Materiales*  
*Ingeniería de Manufactura*  
*Instalaciones Electromecánicas*  
*Circuitos \*Hidráulicos y \*Neumáticos*

*Máquinas Eléctricas*  
*Control Automático*  
*Diseño de Elementos de Máquinas*  
*\*Máquinas Hidráulicas y \*Máquinas Térmicas*  
*Laboratorio de Máquinas Térmicas*  
*Instrumentación*  
*Mecanismos*  
*Procesos de Fabricación*  
*Automatización Industrial*  
*Diseño y Manufactura asistido por Computador*  
*Diseño \*Mecatrónico (2 semestres)*  
*\*Robótica*

#### *Asignaturas Complementarias*

*Introducción a la \*Economía*  
*Costos e Ingeniería Económica*  
*Administración de Proyectos*  
*Legislación Industrial*  
*Relaciones Laborales y Organizacionales*

#### ***Especialidades***

*\*Ingeniería de Control, \*Robótica Industrial, \*Diseño de Sistemas,*  
*\*Sensores y \*Actuadores, Computadoras y Software, Software y*  
*Adquisición de datos.*

#### ***Exigencias Curriculares***

*Niveles de Habilidad e Interés: 0 , 1 , 2 , 3 , 4*

*A continuación se ejemplifican estos niveles en una asignatura cualquiera.*

- 0 Nada de la asignatura. Esta asignatura siempre ha sido un gran problema para mí.*
- 1 Algo de esta asignatura. Si es poca y directamente aplicada a la especialidad, no tendría problemas.*
- 2 Estudiándola son superables sus problemas de operatoria o comprensión y aplicación.*
- 3 Sin problemas de operatoria o comprensión y de aplicación, gusto por su aplicación ..... pero no para entrar en un análisis e investigación profunda de ella misma.*
- 4 Habilidad de operatoria o comprensión y de aplicación, análisis profundo de ella misma y de su investigación.*

**En Ingeniería Mecatrónica:**

*Nivel de Exigencia Tecnológica: 4*

*Nivel de Exigencia Matemática: 3*

*Nivel de Exigencia en Física: 3*

*Habilidad Manual: 3*

***Vocación, Habilidades e Intereses necesarios en el postulante a esta carrera.***

***Intereses.***

*Interés por resolver problemas tecnológicos del tipo mecánico y eléctrico.*

*Interés en el \*Hardware de computadores.*

*Valoración por las Ciencias que soportan los desarrollos tecnológicos.*

*Inquietud por el funcionamiento y componentes de máquinas u objetos que posean algún mecanismo.*

*Curiosidad e interés por comprender principios físicos aplicados a fenómenos como cuerpos en movimiento, gravedad, etc.*

*Motivación por la innovación tecnológica.*

*Interés por la aplicación y la experimentación.*

*Gusto por el dibujo geométrico.*

*Interés por entender el manejo y operación de mecanismos y máquinas.*

*Valoración por la innovación tecnológica.*

*Satisfacción por la creación en la aplicación, el construir y transformar.*

***Habilidades.***

*Habilidad para descubrir el funcionamiento de mecanismos y máquinas.*

*Habilidad en percibir y comprender fenómenos físicos expresados en mecanismos funcionales.*

*Percepción visual de objetos en forma tridimensional*

*\*Capacidad Analítica*

*\*Razonamiento Lógico*

*Habilidad manual, motricidad fina.*

*Aptitud para el cálculo matemático.*

*Habilidad de percibir y estimar dimensiones físicas.*

*Destreza en el trabajo experimental.*

*Adaptabilidad al trabajar en equipo*

***Vocación.***

*Mejorar el bienestar de la sociedad a través del logro de óptimos sistemas productivos y de servicios.*

*O cualquier sueño o anhelo específico que se sienta involucrado u orientado hacia esta dirección.*

***Personalidad del postulante.***

*Disponibilidad para trabajo en equipo.*

*Capacidad de organización y dirección de un trabajo en equipo.*

***Ámbito de trabajo.***

*Industrial*

*Dirección de Personal*

***Carreras afines y relacionadas***

*Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica,*

*Ingeniería Computacional, Tecnología en Mantenimiento Industrial,*

*Ingeniería Electromecánica.*

***\*Glosario de Términos***

***\*Actuadores:*** *Se denominan a aquellos elementos que pueden provocar un efecto sobre un proceso automatizado como por ejemplo un motor. Es decir actúa sobre el sistema en respuesta a una señal que lo solicita.*

***\*Administración de la Producción:*** *Diseño y gestión de sistemas productivos de bienes. Estudio del sistema de producción, del producto, localización de plantas, distribución de plantas. Planificación y control de inventarios. Planificación de la producción en lotes.*

***\*Análisis de Circuitos:*** *Elementos de circuitos como resistores, capacitores e inductores. Comportamiento de circuitos. Sistemas polifásicos, entre otros.*

***\*Capacidad Analítica:*** *Método de comprensión que enfoca el todo y lo descompone en sus elementos básicos para luego ver la relación entre ellos.*

*\*Circuitos Digitales:* Circuitos que funcionan con 2 estados , y simulan construcciones de lógica matemática altamente complejas.

*\*Circuitos Hidráulicos:* flujo de fluidos por conductos o canales abiertos y el diseño de bombas y turbinas.

*\*Circuitos Neumáticos:* Sistemas que utilizan aire comprimido con la finalidad de transmitir energía o información.

*\*Controladores Lógicos Programables:* Dispositivos electrónicos posibles de programar para el control de un proceso determinado.

*\*Diseño de Sistemas:* Creación de un modelo de Sistema que trata de reproducir el comportamiento de algunos aspectos de un sistema físico o mecánico complejo.

*\*Ingeniería de Control:* Control Automático de Sistemas a través del conocimiento y manejo de señales de entrada y salida de él que informan de su comportamiento.

*\*Economía:* Ciencia Social que estudia los procesos de producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios.

*\*Hardware:* Componentes físicos de un computador.

*\*Ingeniería de Materiales:* Comprensión, flexión, torsión, fatiga en materiales. Aplicación de cálculo en elementos de máquinas: Ejes, acoplamientos, cadenas, correas, rodamientos.

*\*Máquina Hidráulica:* Máquina que trabaja con fluidos incompresibles, por ejemplo el agua.

*\*Máquina Térmica:* Aquella que trabaja con fluidos compresibles, como máquinas a vapor o turbina a gas.

*\*Métodos Numéricos:* Son técnicas basadas en una secuencia de operaciones aritméticas simples para la solución de problemas matemáticos

*\*Mecánica de Sólidos:* Estudia el comportamiento de los cuerpos sólidos rígidos y deformables ante diferentes tipos de situaciones como la aplicación de cargas o efectos térmicos.

**\*Mecánica de Fluidos:** Relativo a Estática (sin movimiento) de los fluidos, Dinámica (en movimiento) de los fluidos.

**\*Mecatrónico:** Combinación de distintas ramas de la Ingeniería como la Mecánica de precisión, la Electrónica, la Informática y los Sistemas de Control orientados a analizar y diseñar procesos de manufactura automatizados y el diseño de productos.

**\*Metalmeccánica:** Industria dedicada a la elaboración de productos de metal.

**\*Prototipos:** Los prototipos son los primeros equipos realizados en los laboratorios de desarrollo.

**\*Razonamiento Lógico:** El que se capta a través de la observación de la realidad, o de un dibujo, o un esquema, el funcionamiento de algo, comportamiento, etc. Habilidad para analizar proposiciones o situaciones complejas, prever consecuencias y poder resolver el problema de una manera coherente.

**\*Robótica:** Técnica que aplica el diseño y empleo de aparatos que, en sustitución de personas, realizan operaciones o trabajos, por lo genera en instalaciones industriales.

**\*Sensores:** Son dispositivos que detectan manifestaciones de cualidades o fenómenos físicos, como energía, velocidad, tamaño, cantidad, etc.

**\*Termodinámica:** Relativo a las relaciones existentes entre los fenómenos dinámicos (movimiento) y los fenómenos caloríficos (calor).

Más carreras en:

<http://www.mi-carrera.com/CarrerasProfesionales.html>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

"Perfiles Profesionales" – Orientación Vocacional, Vocación vs. Carrera

<http://www.mi-carrera.com>

Email: [patricia.micarrera@gmail.com](mailto:patricia.micarrera@gmail.com)

Chile