



# ucm

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE

## Perfil de egreso Ingeniero/a en Automatización y Control

El Ingeniero en Automatización y Control, titulado de la Universidad Católica del Maule, es un/a profesional de la Ingeniería capaz de optimizar los procesos productivos, aplicando conocimientos en las áreas de electricidad, electrónica, electromecánica, instrumentación, medición, control automático y robótica en la planificación, ejecución, diagnóstico y resolución de problemas de la industria, empleando diversas técnicas para el análisis de datos a través de herramientas tecnológicas. Para ello, el/la profesional será capaz de desempeñarse en el contexto laboral manejando equipos de control, softwares, hardware, instrumentación, además el uso de tecnología avanzada pertinente a la variable que mide y al entorno en que se encuentra, sean estas empresas privadas como instituciones públicas.

A partir de la formación entregada, se espera que el/la titulado (a) de Ingeniería en Automatización y Control tenga capacidad de trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios, desarrollando una comunicación efectiva multidireccional, demostrando liderazgo, proactividad, responsabilidad social y ética profesional, además de la búsqueda de soluciones, aplicando conceptos fundamentales dentro de su contexto laboral, atendiendo a las características y necesidades de la Industria a nivel regional y nacional.

# Capacidades Adquiridas

## Dominios

**Electricidad, electrónica y electromecánica:** Es la aplicación de los elementos de circuitos, componentes eléctricos, electrónicos y electromecánicos que permiten controlar procesos productivos empleando tecnologías industriales que involucran sistemas autónomos y semiautónomos. Se destacan el uso de sistemas sensométricos y embebidos para entornos no favorables.

**Instrumentación y medición:** El enfoque se basa en el manejo de instrumentos y sensores, que se articulan en sistemas de medición y señales asociadas a variables de control y su cuantificación. A su vez, lleva a cabo la selectividad y puesta en servicio de los mismos.

**Control Automático:** Es la integración y análisis de la información obtenida a través de hardware que utiliza como base el uso de algoritmos, con el propósito de tomar determinaciones a partir de los sistemas sensométricos que capturan información de un proceso en curso. Se destacan, entre ellos, la detección de colores, gases, temperatura, velocidades, caudales o flujos, entre otros.

## Competencias

1. Diseñar sistemas eléctricos, electrónicos y electromecánicos controladores de procesos productivos industriales, considerando las tecnologías existentes, normativa legal y el contexto en el que se implementa.
2. Evaluar distintos instrumentos de medición considerando las variables de control de los procesos productivos en la resolución de problemas aplicados a la industria.
3. Diseñar sistemas de control automático utilizando algoritmos de programación, información entregada por sistemas sensométricos y de medición, involucrados en la optimización de procesos industriales.
4. Demostrar coherencia ética entre sus postulados valóricos y sus acciones, respetando los derechos humanos y participando activamente en las organizaciones comunitarias, haciendo primar la responsabilidad social desde una perspectiva cristiana.
5. Desarrollar la identidad regional, generando instancias de integración recíproca entre la Universidad y la comunidad.
6. Realizar investigaciones que contribuyan al desarrollo del conocimiento científico y aplicado, en el contexto propio de su proceso formativo.
7. Comunicar ideas, tanto en la lengua materna como en el idioma inglés, haciendo uso de las tecnologías de la información para desenvolverse en diversos escenarios, dando soluciones a diversas problemáticas de la especialidad.

# INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA • UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Metrología	Electrotecnia y Electrónica	Control de Máquinas Eléctricas	Procesos Productivos	Mantenimiento y Calibración de Equipos Industriales	Taller de Medición y Mantenimiento de Sistemas	Diseño de Controladores	Módulo Integrador Profesional (Práctica Profesional)
Fundamentos de la Electricidad	Introducción al Control Automático	Electrónica Digital	Sistemas de Control I	Sistemas de Control II	Tópicos Avanzados de Control Automático	Programación para Sistemas Eléctricos	
Matemática para la Automatización I	Matemática para la Automatización II	Instrumentación y Control I	Instrumentación y Control II	Cálculo para la Automatización	Sistemas Electrónicos Programables	Optativo	Proyectos de Automatización
Tecnologías de Información	Dibujo Técnico	Termo Fluidos	Redes Industriales	Legislación General	Módulo Integrador II	Evaluación de Proyectos	Gestión de Mantenimiento
Aprendizaje Académico	Física Mecánica	Módulo Integrador I	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos	Inglés II	Algoritmos y Programación	Introducción a la Fe	Ética Cristiana
			Inglés I		Electivo de Formación General		

- Este itinerario formativo es referencial de las asignaturas de la carrera y no contiene los créditos y pre-requisitos.
- Producto de las políticas de innovación curricular de la UCM y lo exigido por el sistema de educación superior chileno, este itinerario formativo puede encontrarse sujeto a modificaciones.