

Sistemas Mecatrónicos 2023

Modalidad:	Presencial	Tipo:	Programa de Especialización
Duración:	324.0 (horas académicas de 50 minutos)		

Acerca de este Programa

La creciente importancia de la mecatrónica, un verdadero enfoque multidisciplinario de la ingeniería, se ha convirtiendo en una realidad y por lo tanto es una necesidad de las empresa de contar con profesionales en mecatrónica. Nuevos productos y aplicaciones basados en la aplicación integrada de mecánica, electrónica e informática están demostrando una reducción en la complejidad mecánica, un incremento en la productividad, y a menudo, el logro de capacidades previamente pensadas como imposibles. Es por esta razón que existe la necesidad de especializar a profesionales capaces de llevar a cabo la integración dinámica de los sistemas mecatrónicos.

Módulos y Temario

Módulo 1: Sensores y Procesamiento de Imágenes (36 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción a la mecatrónica.
2	Detectores de proximidad
3	Sensores de posición angular y lineal
4	Sensor de temperatura, presión, nivel, flujo.
5	Procesamiento de imágenes

Módulo 2: Diseño de Prototipos Mecatrónicos (36 h.)

Nro.	Tema
1	Diseñar y simular prototipos mecatrónicos utilizando software CAD 2D, 3D.
2	Análisis de esfuerzos.
3	Simulación de movimiento
4	Impresión 3D y corte laser

Módulo 3: Robótica Industrial (36 h.)

Nro.	Tema
1	Fundamentos de robótica
2	Morfología de robots
3	Programación estructurada para robots industriales.
4	Simulación y aplicación con robots industriales: Robot Movil, robot colaborativo y robot industrial

Módulo 4: Control Automático de Sistemas Mecatrónicos (36 h.)

Nro.	Tema
1	Modelamiento y simulación de sistemas de control.
2	Control regulatorio.
3	Diseño de controladores.
4	Criterios de estabilidad.

Módulo 5: Diseño de Sistemas Mecatrónicos (36 h.)

Nro.	Tema
1	Estructuras y materiales.

2	Fundamentos de diseño mecánico utilizando elementos finitos.
3	Herramientas de fabricación.
4	Software especializado para el diseño y fabricación de componentes mecánicos.
5	Programación y aplicación de CNC.

Módulo 6: Sistemas de Control de Movimiento (36 h.)

Nro.	Tema
1	Control de motores eléctricos AC y DC
2	Control de velocidad y torque
3	Control de posicionamiento
4	Monitoreo remoto de sistemas de control de movimiento
5	Aplicaciones de control avanzado

Módulo 7: Sistemas de Control Neumáticos y Oleohidráulicos, Neumática (36 h.)

Nro.	Tema
1	Aplicaciones, generación, almacenamiento, preparación y distribución del aire comprimido.
2	Componentes electro neumáticos. Sistemas de control eléctrico. Mando a válvulas monoestables y biestables.
3	Controles secuenciales por posición, tiempo, presión.
4	Control proporcional en presión.
5	Oleo hidráulica: aplicaciones. Componentes de control. Oleo hidráulicos.
6	Válvulas de control de presión. Válvulas de control de caudal.
7	Control electrohidráulico de presión y caudal. Control proporcional. Control inteligente.

Módulo 8: PLC, Protocolos y Comunicación de Datos (36 h.)

Nro.	Tema
1	Programación y aplicaciones de control discreto y continuo con PLC
2	La PC como HMI. Interfaces y protocolos de comunicación.
3	. Interfaces seriales RS-232 y RS-485. Protocolo CAN.
4	Transmisión de datos con Ethernet.
5	Comunicación de datos inalámbrica.

Módulo 9: Proyecto (36 h.)

Nro.	Tema
1	Diseño y fabricación de un prototipo Mecatrónico aplicado a la industria en el laboratorio de fabricación digital de prototipos, Fab Lab Tecsup