

## Control de Motores con Cicloconvertidores y Variadores de Velocidad

<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Tipo:</b>	Programa Integral
<b>Duración:</b>	168.0 (horas académicas de 50 minutos)		

### Acerca de este Programa

El programa integral Control de Motores con Cicloconvertidores y Variadores de Velocidad está diseñado para formar especialistas en la comprensión, análisis y aplicación de tecnologías avanzadas para el control eficiente de motores de corriente alterna. Este programa abarca desde los fundamentos de los motores eléctricos y la electrónica de potencia hasta el uso de variadores de velocidad y cicloconvertidores en aplicaciones industriales, tomando como referencia estándares internacionales.

### Módulos y Temario

#### Módulo 1: Motores de corriente alterna de inducción y síncronos (42 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción a los Motores de Corriente Alterna
2	Motores de Inducción
3	Motores síncronos
4	Circuitos equivalentes y diagramas fasoriales.
5	Curvas de par-velocidad y análisis de rendimiento.
6	Métodos de arranque y sincronización
7	Procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo.
8	Diagnóstico de fallas comunes y técnicas de solución de problemas.

#### Módulo 2: Electrónica de potencia aplicada (42 h.)

Nro.	Tema
1	Clasificación de los convertidores de potencia.
2	Dispositivos Semiconductores de Potencia
3	Métodos de disparo y circuitos de control.
4	Convertidores AC-DC (rectificadores no controlados y controlados)
5	Convertidores CC-CC (Choppers)
6	Aplicaciones en sistemas de alimentación y control de motores.
7	Inversores
8	Control de frecuencia y aplicaciones en variadores de velocidad.
9	Convertidores CA-CA
10	Introducción a los Ciclo convertidores
11	Análisis de formas de onda, factor de potencia y armónicos.

#### Módulo 3: Variadores de velocidad estándar y AFE (42 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción a los Variadores de Velocidad
2	Rectificador de entrada: tipos y funciones.
3	Etapa intermedia de CC: almacenamiento y filtrado de energía.
4	Inversor de salida: generación de formas de onda.
5	Sistemas de control y modulación (PWM, SVM).
6	Variadores de Velocidad Estándar
7	Métodos de control: escalar (V/f) y vectorial.

8	Variadores de Velocidad con AFE (Active Front End)
9	Recuperación de energía en sistemas regenerativos.
10	Configuración de parámetros básicos y avanzados.

#### **Módulo 4: Cicloconvertidores (42 h.)**

<b>Nro.</b>	<b>Tema</b>
1	Introducción a los Cicloconvertidores
2	Definición y principios de funcionamiento.
3	Comparación con otros convertidores de potencia (rectificadores e inversores).
4	Tipos de cicloconvertidores: monofásicos y trifásicos.
5	Funcionamiento del Cicloconvertidor
6	Modulación por ángulo de disparo.
7	Generación de frecuencias bajas a partir de alta frecuencia.
8	Control de amplitud y fase
9	Componentes y Dispositivos Electrónicos
10	Control de motores síncronos e inducidos en aplicaciones de baja velocidad.
11	Aplicaciones de los Cicloconvertidores en equipos de molienda