

## Electrotecnia de Equipo Pesado Móvil

<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Tipo:</b>	Programa Integral
<b>Duración:</b>	500.0 (horas académicas de 50 minutos)		

### Acerca de este Programa

En la actualidad la electricidad y la electrónica están asumiendo un rol importante en el control y automatización de diferentes equipos usados en minería y construcción. Es por esta razón que la maquinaria pesada móvil requiere técnicos con nuevas competencias técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica. Por esta razón Tecsup ofrece al participante de este programa integral, las competencias necesarias que necesita un técnico para ejecutar diferentes actividades de mantenimiento, evaluación, reparación y diagnóstico de los diferentes sistemas eléctricos y electrónicos del Equipo Pesado utilizado en Gran Minería y Construcción.

### Módulos y Temario

#### **Módulo 1: Seguridad Eléctrica en Equipo Pesado (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Introducción a la seguridad en el trabajo
2	Los accidentes de trabajo
3	Riesgos eléctricos
4	Implementos y equipos de seguridad
5	Puesta a tierra de las instalaciones eléctricas
6	Mediciones de puesta a tierra

#### **Módulo 2: Fundamentos de Electricidad (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Conceptos fundamentales de electricidad
2	Leyes fundamentales de electricidad
3	Circuitos de Corriente Continua
4	Circuitos de Corriente Alterna
5	Parámetros eléctricos
6	Circuitos Trifásicos

#### **Módulo 3: Fundamentos de Electrónica (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Configuraciones Básicas
2	Diodos Semiconductores
3	Transistores Bipolares
4	Tipos de transistores
5	Amplificador Operacional
6	Circuitos de Aplicación

#### **Módulo 4: Sistemas Eléctricos de Equipo Pesado (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Unidad 1: Herramientas de medición de parámetros eléctricos
2	Unidad 2: Mantenimiento de circuitos eléctricos
3	Unidad 3: Baterías

4	Unidad 4: Sistemas de Carga
5	Unidad 5: Sistemas de Arranque

#### **Módulo 5: Sistemas Electrónicos de Equipo Pesado (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Unidad 1: Funcionamiento de un sistema electrónico
2	Unidad 2: Herramientas de medición de parámetros electrónicos
3	Unidad 2: Señales electrónicas
4	Unidad 3: Sensores para Equipo Pesado (Inputs)
5	Unidad 4: Actuadores de Equipo Pesado (Outputs)
6	Unidad 5: Módulos de control electrónico (ECM)

#### **Módulo 6: Electrónica de Potencia en Equipo Pesado (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Tiristores
2	Tiristores triodos bidireccionales (triacs)
3	Procedimientos de disparo
4	Aplicaciones
5	Convertidores de potencia no controlados
6	Convertidores de potencia semicontrolados y totalmente controlados

#### **Módulo 7: Electrónica de Sistemas de Inyección Diesel (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Unidad 1: Evolución del sistema de inyección
2	Unidad 2: Sistema de inyección EUI - CAT
3	Unidad 3: Sistema de inyección HEUI - CAT
4	Unidad 4: Sistema de inyección COMMON RAIL - CAT
5	Unidad 5: Sistema de inyección COMMON RAIL - CUMMINS/KOMATSU
6	Unidad 6: Lectura de planos eléctricos y electrónicos de Equipo Pesado

#### **Módulo 8: Control Electrónico de Motores AC y DC (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de electricidad en CC/CA
2	Funcionamiento de Motores Trifásicos
3	Funcionamiento de Motores de CC
4	Fundamentos de Control de Motores CA
5	Fundamentos de Control de Motores CC
6	Arrancadores electrónicos para motores de CA (IGBT, SCR y TRIAC)
7	Variadores de Velocidad en motores de CA
8	Arrancadores electrónicos para motores de CC
9	Variadores de Velocidad en motores de CC (Reostática, por Campo Magnético y Voltaje de Armadura)
10	Sensores para control de motores eléctricos.

#### **Módulo 9: Generadores y Motores DC en Equipo Pesado (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Principio de construcción y funcionamiento de generadores DC

2	Tipos de generadores DC
3	Comportamiento con carga y sin carga
4	Principio de construcción y funcionamiento de motores DC
5	Comportamiento con carga y sin carga
6	Rendimiento del motor

#### **Módulo 10: Alternadores y Motores AC para Equipo Pesado (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Máquina síncrona como generador
2	Máquina síncrona como motor
3	Máquinas asíncronas como motor
4	Motor trifásico con carga
5	Rendimiento
6	Motor de 2 velocidades
7	Motor con rotor bobinado

#### **Módulo 11: Equipos y Software de Monitoreo de Equipo Pesado (40 h.)**

Nro.	Tema
1	Unidad 1: Sistema de Monitoreo Messenger - CAT
2	Unidad 2: Sistema de Monitores Monitor - CAT
3	Unidad 3: Sistema de Monitoreo Advicer - CAT
4	Unidad 4: Software de diagnósticos ET - CAT
5	Unidad 5: Software de diagnóstico inside - Cummins
6	Unidad 6: Software de diagnóstico DDEC - Detroit

#### **Módulo 12: Sistemas de Control de Perforadoras (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Componentes de las Perforadoras
2	Tren de accionamiento de Perforadoras
3	Sistema de control de Perforadoras
4	Sistemas Auxiliares de Perforadoras

#### **Módulo 13: Sistemas de Control de Camiones Eléctricos (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Unidad 1: Generalidades del Camión Eléctrico
2	Unidad 2: Tren de Potencia Eléctrico
3	Unidad 3: Sensores del camión eléctrico
4	Unidad 4: Actuadores del camión eléctrico
5	Unidad 5: Procesadores de circuitos

#### **Módulo 14: Sistemas de Control de Palas Eléctricas (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Unidad 1: Componentes de las Palas Eléctricas
2	Unidad 2: Tren de accionamiento de Palas Eléctricas
3	Unidad 3: Sistema de control de Palas Eléctricas
4	Unidad 4: Sistemas Auxiliares de Palas Eléctricas