

Organiza:

ECOGUZ
FORMACIÓN CONTINUA

Avala:



Curso Virtual

PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DE ALTO VOLTAJE Y RESCATE EN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Aprende a intervenir de forma segura ante accidentes
e incendios en vehículos electrificados.



Modalidad:
Virtual



Horario Virtual:
20:00 a 22:00 p.m.



Docente:
Ing. Ruly Cordero

Certificación:
Avalada por CIEEB

¿DE QUÉ TRATA ESTE CURSO?

Aprenderás a dominar el alto voltaje y salvar vidas: intervendrás de forma segura vehículos híbridos y 100% eléctricos en emergencias, siniestros y mantenimiento. Conocerás paso a paso cómo desenergizar sistemas (protocolo LOTO), verificar la ausencia de tensión, sofocar incendios químicos por fuga térmica (Thermal Runaway) y ejecutar rescates vehiculares críticos bajo estándares internacionales NFPA e ISO. ¡Deja de temerle a los cables naranjas y conviértete en el especialista que el sector automotriz necesita hoy!



¿QUE LOGRARAS?

Desarrollarás competencias para identificar riesgos de alto voltaje, aplicar procedimientos de seguridad y abordar situaciones de rescate y primeros auxilios en vehículos electrificados.

BENEFICIOS DEL CURSO

- Aprende de un profesional con experiencia en electromovilidad, mecánica y electricidad automotriz, con trayectoria capacitando en sistemas de vehículos eléctricos.
- Fortalece tu perfil profesional en seguridad de alto voltaje y obtén una certificación avalada por el CIEEB (30 horas académicas).
- Amplía tus servicios profesionales, aprendiendo a intervenir vehículos eléctricos e híbridos de forma segura.
- Actúa ante vehículos eléctricos siniestrados, aprendiendo protocolos de desenergización, rescate, remolque y emergencias.
- Conoce los riesgos de alto voltaje de tu vehículo y aprende cómo actuar correctamente ante una emergencia.



¿CÓMO APRENDERÁS?

- **5 Sesiones sincronicas (en vivo) por la plataforma zoom**
- **Plataforma elearning 24/7 moodle**



CERTIFICACIÓN

Digital con QRcode de 30 horas académicas avalado por (CIEEB) COLEGIO DE INGENIEROS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE BOLIVIA.



COMPETENCIA

Aplicar procedimientos de seguridad y técnicas de rescate en vehículos electrificados, bajo las normativas internacionales NFPA e ISO 6469, para mitigar riesgos de arco eléctrico, incendio de baterías y electrocución durante situaciones de mantenimiento o siniestros viales.



METODOLOGÍA

El curso se desarrollará mediante una metodología dinámica, práctica y participativa, diseñada para acercarte a situaciones relacionadas con la seguridad y el rescate de vehículos electrificados.

A través de sesiones virtuales, explorarás progresivamente la identificación de componentes y riesgos de alto voltaje, protocolos de desenergización, gestión de incendios y emergencias, rescate, remolque y primeros auxilios. Cada sesión combinará explicación de contenidos, análisis de situaciones y revisión de protocolos, facilitando una comprensión clara y aplicada.

DOCENTE

Ing. Ruly Cordero



- Más de 7 años de experiencia en el sector automotriz, especializado en mantenimiento, electricidad automotriz y gestión de talleres.
- Docente de capacitación en conversión de vehículos de combustión a eléctricos, impartiendo formación teórica y práctica para estudiantes y técnicos.
- Diseñó e implementó programas de capacitación sobre conversión de vehículos eléctricos en la Fundación Infocal El Alto.
- Expositor reconocido por la Universidad Técnica de Oruro (UTO) por dictar un curso teórico-práctico de conversión de vehículos de combustión interna a eléctricos.
- Expositor reconocido por la Universidad Técnica de Oruro (UTO) por dictar un curso teórico-práctico de conversión de vehículos de combustión interna a eléctricos.
- Encargado de Taller en Brasbol, liderando el diagnóstico de fallas complejas, la supervisión de trabajos y el cumplimiento de normas de seguridad.

CONTENIDO

1.-IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES DE ALTO VOLTAJE Y SUS RIESGOS

- Arquitectura HV: batería, contactores, precharge, HVIL, fusible principal, BMS, inversor, OBC y DC/DC. Diferencia entre sistema energizado, apagado y desenergizado.
- Mapa de componentes HV del vehículo (batería, cables naranjas, service plug, inversor, DC-DC, motor, OBC, BMS).
- Qué riesgo específico representa cada componente si falla o se manipula.
- Riesgo de energía residual en capacitores y posibilidad de tensión presente después de apagar el vehículo.
- Cómo identificar un componente HV a simple vista (color, símbolo, ubicación).

2.-RIESGOS ELÉCTRICOS Y NORMATIVA / IDENTIFICACIÓN Y SEÑALÉTICA

- Evaluación del riesgo antes de intervenir: identificar fuente de energía, estado del vehículo, daños, exposición de conductores y riesgo de incendio.
- Efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano.
- Arco eléctrico (Arc Flash): causas y consecuencias.
- Introducción a las normas NFPA 70E y OSHA aplicadas a vehículos.
- Código de colores internacional para cableado de alto voltaje.
- Ubicación de etiquetas de advertencia y manuales de rescate (Rescue Sheets).
- Identificación visual de vehículos híbridos, eléctricos y de hidrógeno.

3.-PROTOCOLOS DE DESENERGIZACIÓN

- Secuencia práctica: identificar - inmovilizar - apagar - desconectar - bloquear/etiquetar - esperar descarga - verificar ausencia de tensión - señalizar - autorizar intervención.
- Procedimiento LOTO (Lockout/Tagout) en el taller.
- Ubicación y manipulación de interruptores de servicio y lazos de corte para bomberos.
- Verificación de ausencia de tensión (Protocolo de los 3 pasos).
- Uso correcto del instrumento de medición, comprobación del instrumento antes/después y criterios para considerar el vehículo seguro para intervenir.

CONTENIDO

4.-GESTIÓN DE INCENDIOS Y EMERGENCIAS QUÍMICAS

- Criterios de decisión: cuándo intervenir, cuándo evacuar y cuándo solicitar bomberos/servicios especializados; riesgo de reignición y monitoreo posterior.
- Fenómeno de "Fuga Térmica" (Thermal Runaway) en baterías de litio.
- Técnicas de extinción y enfriamiento: uso de mantas ignífugas y grandes volúmenes de agua.
- Diferenciar control, enfriamiento, aislamiento y vigilancia posterior; incluir escenarios de batería dañada sin incendio visible.]
- Manejo de gases tóxicos y derrames de electrolito

5.-RESCATE, REMOLQUE Y PRIMEROS AUXILIOS

- Vehículos colisionados, vehículos sumergidos/inundados, batería dañada, cables HV expuestos y criterios para transporte en plataforma.
- Maniobras seguras para la extracción de ocupantes en vehículos bajo tensión.
- Procedimiento de evaluación de escena antes del rescate y coordinación con bomberos/servicios de emergencia.

6.-TALLER INTEGRADOR: DISEÑO DE UNA NOTA CONCEPTUAL

- Instrucciones del ejercicio final y criterios de evaluación (simulando el filtro real de un fondo)
- Trabajo en grupos: redacción de una nota conceptual breve aplicando lo aprendido (arquitectura, fondo elegido, modalidad, elementos de acreditación si aplica, teoría de cambio)
- Presentaciones tipo "pitch"
- Feedback estructurado en vivo, actuando como evaluador de fondo
- Recap y recursos finales.

¡INSCRIBETE AHORA!