

Catálogo de Cursos



“Tecnología sostenible, para crear mentes con pasión y liderazgo”.

**GOBIERNO DEL
ESTADO DE PUEBLA**

**Secretaría
de Educación**

U.T. de Puebla

CERHAN

¿Quiénes somos?

El CERHAN es una unidad de formación profesional altamente especializada que capacita a técnicos competentes y certificados, a través de la utilización de recursos tecnológicos de vanguardia, maquinaria y equipo de actualidad para integrarse al sector automotriz y de manufactura avanzada.

contacto@cerhan.mx
276 890 1810
[@CERHAN Oficial](#)
www.cerhan.mx



Capacitaciones de Manufactura



Técnicas de medición y control bajo estándares internacionales



Técnicas de mecanizado especializadas en torno



Técnicas de mecanizado especializadas en fresadora



Unidades funcionales de deslizamiento



Técnicas para la aplicación de ajustes y tolerancias para la industria

Capacitaciones de Manufactura



Dibujo asistido por computadora (CAD-CAM)



Método de medición por brazo de coordenadas



EC0632 - Producción de componentes y sistemas mecánicos



DC3 - Curso básico de diseño mecánico de estructuras



Los cursos de Manufactura le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Técnicas de medición y control bajo estándares internacionales



Objetivo

Interpretar componentes y elementos en planos mecánicos representados acorde a las normas aplicables en la industria.



Descripción del curso

El participante será capaz de leer un plano mecánico e identificar los elementos que lo componen, así como sus especificaciones técnicas, a través de la interpretación de la simbología, normalización y características geométricas.

Perfil del participante

Personal técnico, estudiantes de ingeniería, personal de mantenimiento (*con conocimientos previos de metrología y dibujo técnico*).

Contenido

- 1.- Conceptos generales de normalización
- 2.- Representaciones axonométricas
- 3.- Sistemas de representación ortogonal
- 4.- Representación de elementos de máquina
- 5.- Tolerancias generales
- 6.- Acabado superficial

Técnicas de mecanizado especializadas en torno



Objetivo

Aplicar las técnicas básicas de torneado para la elaboración de piezas mecánicas, bajo las normas de calidad superficial y dimensional requeridas para cada caso.



Descripción del curso

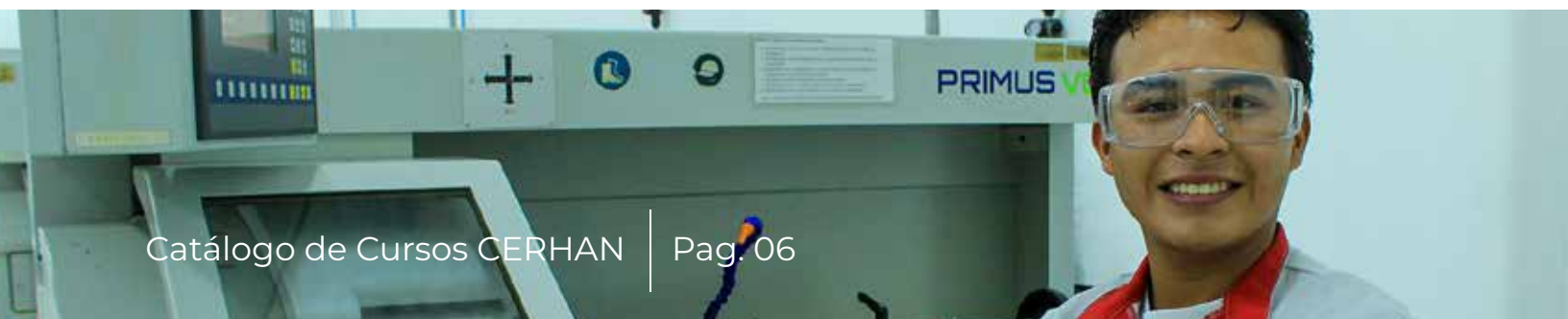
El participante será capaz de manufacturar piezas mecánicas con técnicas básicas de desprendimiento de viruta en torno convencional, de acuerdo a la interpretación del plano correspondiente, a la calidad superficial y dimensional, aplicando las normas de seguridad en el trabajo y medioambientales. Calculará parámetros de mecanizado necesarios para distintas herramientas de corte.

Perfil del participante

Personal de mantenimiento. Operadores de máquinas herramientas (preferentemente con conocimientos previos de comunicación técnica, ajustes y tolerancias).

Contenido

- 1.-Seguridad en el trabajo y uso de torno
- 2.-Constitución del torno
- 3.-Tipos de torneado y movimientos de corte
- 4.-Parámetros de mecanizado
- 5.-Herramientas de corte
- 6.-Lubricación y refrigerante
- 7.-Sujeción de la herramienta
- 8.-Sujeción de la pieza



Técnicas de mecanizado especializadas en fresadora

Objetivo

Aplicar las técnicas básicas de fresado para la elaboración de piezas mecánicas, bajo las normas de calidad superficial y dimensional requeridas para cada caso.



Descripción del curso

El participante conocerá y aprenderá a utilizar las funciones de una máquina fresadora convencional para la fabricación de piezas mecánicas, aplicando las normas de seguridad en el trabajo y medioambientales. Calculará parámetros de mecanizado necesarios para distintas herramientas de corte.

Perfil del participante

Personal de mantenimiento, operadores de máquinas, herramientas, estudiantes de carrera técnica, con conocimientos previos de comunicación técnica, ajustes y tolerancias.

Contenido

- 1.-Seguridad en el uso de la máquina fresadora
- 2.-Principios de mecanizado
- 3.-Tipos de fresado
- 4.-Fresadora universal
- 5.-Parámetros de mecanizado
- 6.-Sujeción de piezas de trabajo
- 7.-Elementos de fijación
- 8.-Tipos de herramientas de corte
- 9.-Fijación de herramienta



Unidades funcionales de deslizamiento



Objetivo

Adquirir los conocimientos para la manipulación y aplicación de rodamientos industriales.



Descripción del curso

El participante obtendrá un curso teórico-práctico que le permitirá adquirir los conocimientos fundamentales para la correcta manipulación y cuidado de rodamientos en dispositivos mecánicos.

Perfil del participante

Personal técnico, estudiantes de ingeniería y personal de mantenimiento.

Contenido

- 1.-Antecedentes
- 2.-Fundamentos de la aplicación de los rodamientos
- 3.-Elementos de un rodamiento
- 4.-Tipos de rodamientos
- 5.-Características de los rodamientos
- 6.-Ajustes y tolerancias
- 7.-Prácticas con rodamientos



Técnicas para la aplicación y tolerancias para la industria



Objetivo

Aprender la distinción de los ajustes y tolerancias aplicados en un ensamble.



Descripción del curso

Curso teórico práctico en el que se desarrolla paso a paso los conceptos mecánicos aplicables a un ajuste y una tolerancia en productos de manufactura en la industria.

Perfil del participante

Personal técnico, de calidad, estudiantes de ingeniería, ajustadores de banco, operadores de máquina herramienta, dibujantes y diseñadores de productos.

Contenido

- 1.- Ajustes
- 2.- Importancia de ajuste en la manufactura
- 3.-Tipos de ajustes aplicados a la manufactura
- 4.-Interpretación de ajuste en un ensamble
- 5.-Sistema de agujero único
- 6.-Sistema de eje único
- 7.-Interpretación de tablas para determinar el ajuste
- 8.- Cálculo de ajuste
- 9.- Ejercicios de ajustes
- 10.- Tolerancias
- 11.- Las tolerancias aplicadas al ensamble
- 12.- Cálculo de ajustes y tolerancias

Dibujo asistido por computadora (CAD - CAM)



Objetivo

Aplicar las herramientas básicas del software Catia V5 para la generación de dispositivos mecánicos y la documentación técnica necesaria para comunicarlos.



Descripción del curso

El participante aprenderá a utilizar los módulos básicos del software Catia V5 para la generación de elementos mecánicos (piezas independientes y ensamblajes), así como la herramienta de detallado, a fin de realizar la documentación técnica útil para la fabricación.

Perfil del participante

Docentes y estudiantes de instituciones tecnológicas de nivel medio superior, carreras técnico superior universitario e ingenierías.

Contenido

1.- Part Design

Barras de herramientas y comandos principales de Workbench Part Design
Croquis

Técnicas de dibujo y figuras de la barra de herramientas Workbench Part Design

Paralelo

Simetría

Equisdistancia

Extrusión rectangular (pad)

Vaciado (Pocket)

Extrusión axial (Shaft)

Asistente de taladro (Hole)

Repetición de operaciones

Matriz rectangular

Espejo

Asignación de material y obtención de propiedades físicas de la pieza

Dibujo asistido por computadora (CAD - CAM)

2.- Assembly Desing

- Restricción de posición de elementos
- Restricción de concidencia
- Restricción de contacto
- Restricción de separación
- Restricción angular
- Restricción de fijación
- Obtención de propiedades físicas del ensamble
- Volumen
- Masa
- Centro de inercia

3.- Drafting

- Escala
- Tamaño de papel
- Métodos de plegar
- Marco de referencia
- Métodos de proyección
- Primer ángulo de proyección
- Tercer ángulo de proyección
- Reglar de acotación
- Elementos de acotación
- Longitud
- Diámetro, radio y esfera

Método de medición por brazo de coordenadas



Objetivo

Aprender el uso de una herramienta de medición por coordenadas de última generación para la verificación dimensional de elementos manufacturados en la industria.



Descripción del curso

Curso teórico práctico que aportará al participante los fundamentos para la generación de un reporte dimensional profesional utilizando una herramienta metrológica de gran difusión en la industria (CMM, brazo de medición).

Perfil del participante

Personal técnico y estudiantes de ingeniería afines al área.

Contenido

- 1.- Fundamentos de metrología
- 2.- Métodos de medición con CMM (máquina de medición por coordenadas)
- 3.- Descripción de brazo de medición por coordenada
- 4.- Inicialización de brazo de medición por coordenadas
- 5.- Compensación de palpadores de contacto y ópticos
- 6.- Fundamentos de software Metrolog (Polyworks)
- 7.- Definición de esquema geométrico
- 8.- Alineaciones
- 9.- Tres puntos de centro
- 10.- Seis puntos de contacto
- 11.- 3, 2, 1
- 12.- Dos planos un punto
- 13.- Medición de características geométricas
- 14.- Generación de etiquetas
- 15.- Generación de reporte de medición

DC3 - Curso básico de diseño mecánico de estructuras



Objetivo

Aprender los principios clave del diseño mecánico de estructuras, incluyendo CAD, técnicas de ensamblaje y selección de uniones mecánicas.

Contenido

1. Introducción a CAD
2. Diseño para el ensamblaje
3. Procesos de ensamblaje
4. Uniones mecánicas
5. Ajustes y tolerancias

EC0632 - Producción de componentes y sistemas mecánicos



Objetivo

Aprenderá la fabricación de piezas mediante herramientas manuales y mediante máquinas, producir ensamblajes mediante diferentes métodos de unión y realizar medidas de aseguramiento de calidad sobre el proceso.

Contenido

1. Cálculos de resistencia. Aplicación
2. Conexiones desmontables
 - 2.1 Tornillos
 - 2.2 Pernos Comprensión
3. Conexiones fijas
 - 3.1 Soldadura C



Capacitaciones de **Neumática**



DC3 - Neumática básica



DC3 - Electroneumática básica



Los cursos de Neumática le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Neumática básica



Objetivo

Interpretar las bases de los sistemas neumáticos, considerando los principios del comportamiento del aire y sus condiciones de funcionamiento aplicado así como comprender el funcionamiento de los sistemas neumáticos aplicando distintos elementos de control.



Descripción del curso

El participante identificará las etapas iniciales de los sistemas neumáticos y comprenderá la simbología básica requerida según la norma DIN ISO 1219.

Perfil del participante

Docentes y alumnos de instituciones educativas de nivel medio y superior especializadas en áreas tecnológicas.

Contenido

- 1.- Fundamentos de neumática
- 2.- Propiedades de los fluidos
- 3.- Conceptos de presión
- 4.- Generación, preparación y distribución de aire comprimido
- 5.- Actuadores neumáticos
- 6.- Válvulas de vías neumáticas
 - 1.- Tipos de control Neumático
 - 2.- Válvulas de control de flujo
 - 3.- Sensores Mecánicos
 - 4.- Válvula activada por presión
 - 5.- Temporizadores
 - 6.- Sistemas de presión negativa
 - 7.- Desarrollo de circuitos neumáticos
 - 8.- Simulación de circuitos neumáticos combinatoriales y secuenciales mediante uso de software



Electroneumática básica



Objetivo

Aplicar el control eléctrico y neumático, a través del diseño e implementación de diagramas electroneumáticos para la solución de problemas relacionados a procesos industriales.



Descripción del curso

El participante diseñará e implementará diagramas de sistemas electroneumáticos, mediante métodos especializados que contribuirán a la solución u optimización de los procesos industriales.

Perfil del participante

Instituciones educativas de nivel medio y superior especializadas en áreas tecnológicas.

Contenido

- 1.- Revisión de conceptos básicos de neumática
- 2.- Diagrama espacio fase
- 3.- Diagrama de función
- 4.- Grafcet
- 5.- Elementos eléctricos de control y detección
- 6.- Relevadores
- 7.- Relevadores temporizados
- 8.- Interruptores de limite
- 9.- Sensores electrónicos
- 10.- Presostato
- 11.- Vacuostato
 - 11.1 Pulsadores
 - 11.2 Selectores
- 12.- Válvulas electroneumáticas
- 13.- Diseño y elaboración de circuitos Secuenciales
- 14.- Simulación de circuitos electroneumáticos combinacionales y secuenciales mediante uso de software
- 15.- Aplicaciones Electroneumáticas para la automatización de procesos cotidianos e industriales



Capacitaciones de **Hidráulica**



DC3 - Hidráulica básica



Los cursos de Hidráulica le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Hidráulica básica

Objetivo

Comprender los fenómenos de la mecánica de fluidos presentes en la aplicación de la energía de presión al transmitir fuerzas y generar movimientos, a través de la construcción de circuitos hidráulicos industriales con el uso de estaciones de trabajo.



Descripción del curso

El participante identificará los principios básicos que rigen el funcionamiento de los circuitos hidráulicos industriales con base en la norma DIN ISO 1219.

Perfil del participante

Instituciones educativas de nivel medio y superior especializadas en áreas tecnológicas.
Empresas que pertenezcan al sector industrial que requieran que sus empleados conozcan las bases de la neumática para el correcto desempeño de su puesto de trabajo.
Profesionales del área de la ingeniería que busquen capacitación continua.

Contenido

- 1.- Conceptos básicos de hidráulica
- 2.- Clasificación de la hidráulica
- 3.- Usos y aplicaciones de la hidráulica
- 4.- Ventajas y desventajas de los sistemas hidráulicas
- 5.- Fundamentos físicos
- 6.- Ley de Pascal
- 7.- Manómetro
- 8.- Efectos hidráulicos





Capacitaciones de **Electrotecnia**



Control de motores eléctricos



Variadores de frecuencia



Los cursos de Electrotecnia le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Control de motores eléctricos



Objetivo

Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los circuitos de control de motores.



Descripción del curso

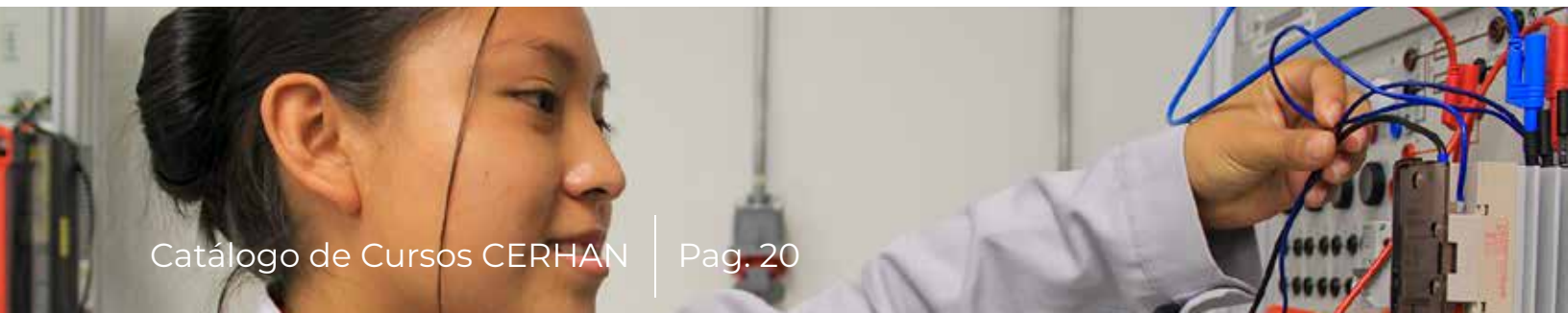
El participante será capaz de entender el funcionamiento de los diferentes circuitos de control de motores eléctricos.

Perfil del participante

Personal con formación eléctrica y electrónica que requieran conocimiento de máquinas rotativas eléctricas (motores) industriales.

Contenido

- 1.- El motor asíncrono
- 2.- Tipos de arranque para el motor de inducción
- 3.- Motor de polos variables
- 4.- Motor de anillos rozantes
- 5.- Prácticas de control de motores



Variadores de frecuencia



Objetivo

Desarrollar las habilidades para configurar variadores de frecuencia tipo industrial acorde a la aplicación.



Descripción del curso

El participante será capaz de identificar los parámetros de configuración más frecuentes a utilizar. Optimizar el funcionamiento de un accionamiento por variador de frecuencia. Planificará una instalación de un variador de frecuencia.

Perfil del participante

Personal de mantenimiento e ingeniería eléctrica/electrónica o afín.

Contenido

- 1.- El motor trifásico asíncrono
 - 1.1 Partes del motor
 - 1.2 Clasificación IP, S y térmica
- 2.- Función y características del motor de Inducción
- 3.- Variador de frecuencia
 - 3.1 Aplicaciones
 - 3.2 Curva de operación
 - 3.3 Ventajas
 - 3.4 La operación del motor generador
 - 3.5 Construcción del variador
 - 3.6 Modulación por ancho de pulso
 - 3.7 Rango de ajuste de velocidad
 - 3.8 El parámetro Boost o impulso
 - 3.9 La operación en alta velocidad
 - 3.10 Componentes del sistema de regulación
 - 3.11 Posicionamiento vía BUS-PLC



Capacitaciones de **PLC's Siemens**



DC3 - Lenguaje básico de programación PLC's
(Siemens Step 7)



DC3 - Lenguaje avanzado de programación PLC's
(Siemens Step 7)



DC3 - Lenguaje de programación para paneles de operación
(Win Cc Flexible Ingeniería)



Los cursos de PLC's Siemens le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Lenguaje básico de programación para PLC's

Objetivo

Obtener los conocimientos acerca de los PLC'S Siemens S7- 300, sus componentes de hardware y software lo que le permitirá configurar, monitorear y desarrollar programas básicos en step 7, utilizando SIMATIC MANAGER.

Descripción del curso

Curso práctico, que desarrolla las habilidades para que los participantes puedan conectarse, configurar un PLC S7-300, monitorear, utilizar herramientas de diagnóstico y realizar programas en S7.

Perfil del participante

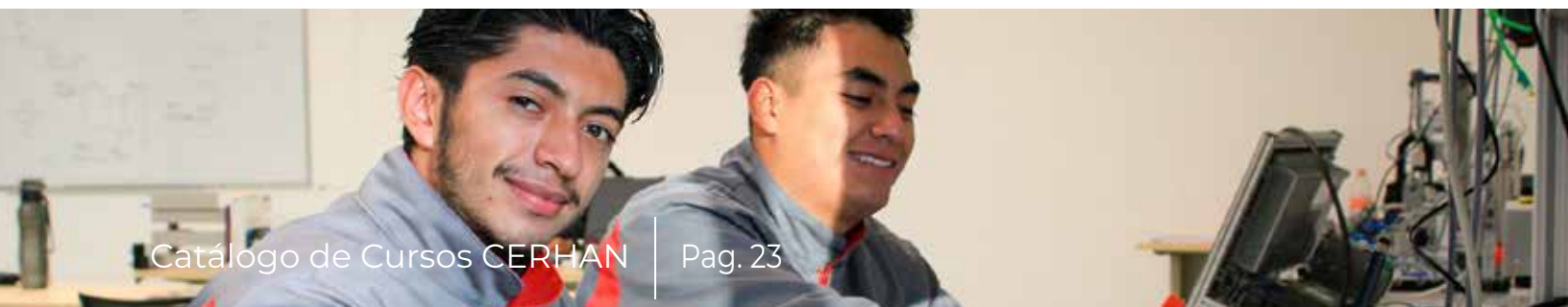
Especialistas, técnicos y docentes de las áreas de: Mantenimiento eléctrico, Planeación y proyectos de automatización, Mecatrónica, Robótica, Electrónica y Metal mecánica

Contenido

- 1.- Conceptos de automatización
- 2.- Hardware de un PLC
- 3.- Software de un PLC
- 4.- Configuración del Hardware en SIMATIC MANAGER
- 5.- Programación básica en lenguaje KOP

Conocimientos en

Electrotecnia, manufactura, diagramas eléctricos, lógica booleana, sensores y transductores



Lenguaje avanzado de programación para PLC's



Objetivo

Realizar programas avanzados de STEP7 utilizando estructura de bloques, funciones, bloques de datos, Profinet y módulos remotos.



Descripción del curso

El participante al finalizar el curso será capaz de aplicar conocimientos especializados de la configuración y programación en Simatic Manager, para optimizar la capacidad de los PLC's S7-300.

Perfil del participante

Especialistas, técnicos y docentes de las áreas de: Mantenimiento eléctrico, Planeación y proyectos de automatización, Mecatrónica, Robótica, Electrónica y Metal mecánica.

Contenido

- 1.- Fundamentos del curso básico S7-300
- 2.- Profinet
- 3.- Métodos de programación
- 4.- Tipos de datos y variables
- 5.- Procesamiento de valores analógicos
- 6.- Bloques de programación

Conocimientos en

Curso básico de Step7 o conocimientos equivalentes en programación de PLC's S7-300 mediante Simatic Manager.



Lenguaje de programación para paneles de operación

Objetivo

Obtener conocimientos para conectar y configurar HMI's de Siemens que le permitan desarrollar aplicaciones en WinCC, e integrarlo a un proyecto de Step7.



Descripción del curso

Al finalizar el curso el participante entenderá el concepto de HMI. Describirá tanto en SW como en HW, las HMI de Siemens. Desarrollará la habilidad para configurar y conectar una HMI con un PLC Siemens.

Perfil del participante

Especialistas, técnicos y docentes de las áreas de: Mantenimiento eléctrico, Planeación y proyectos de automatización, Mecatrónica, Robótica, Electrónica y Metal mecánica.

Contenido

- 1.- Fundamentos de WinCC
- 2.- Profinet
- 3.- Inicio en WinCC
- 4.- WinCC y Step 7
- 5.- Integrar WinCC a Step7
- 6.- Ejercicios de Step7
- 7.- Características de las HMI
- 8.- Sistema operativo de los paneles
- 9.- Objetos y variables
- 10.- Configuración de variables
- 11.- Conexiones
- 12.- Pantallas
- 13.- Alarmas
- 14.- Recetas
- 15.- Registros especiales para S7
- 16.- Configuración de usuarios

Conocimientos en

Curso básico de Step7 o conocimientos equivalentes en programación de PLC's S7-300 mediante Simatic Manager.





Capacitaciones de Electromovilidad



DC3 - Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos



DC3 - Trabajos con seguridad en vehículos de alto voltaje



DC3 - Curso intermedio de vehículos híbridos y eléctricos



DC3 - Curso avanzado de vehículos híbridos y eléctricos



Los cursos de Electromovilidad le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos

Objetivo

Aprender conceptos básicos de electrotecnia, como magnitudes eléctricas, componentes, diagramas y simbología, ley de ohm, circuitos en serie y en paralelo, definición de corriente alterna y directa.



Descripción del curso

El participante analizará el concepto de hibridación, la actualidad, estructura y configuración de vehículos eléctricos e híbridos.

Perfil del participante

Ingenieros, técnicos, estudiantes e interesados en el funcionamiento del vehículo eléctrico o quienes deseen reforzar sus conocimientos.

Contenido

1. Fundamentos de electrotecnia
2. Estructura y configuración de vehículos eléctricos
3. Principios de funcionamiento del tren motriz
4. Identificación y etiquetado de vehículos de alto voltaje



Trabajos de seguridad en vehículos de alto voltaje

Objetivo

Conocer las condiciones necesarias para la cualificación del personal técnico, funciones y responsabilidad en el proceso para establecer y comprobar en forma certificada la puesta en servicio de un vehículo de alta tensión.



Descripción del curso

El participante podrá identificar y conocer la infraestructura de la red eléctrica, tipología y componentes de los vehículos con sistemas de alto voltaje.

Perfil del participante

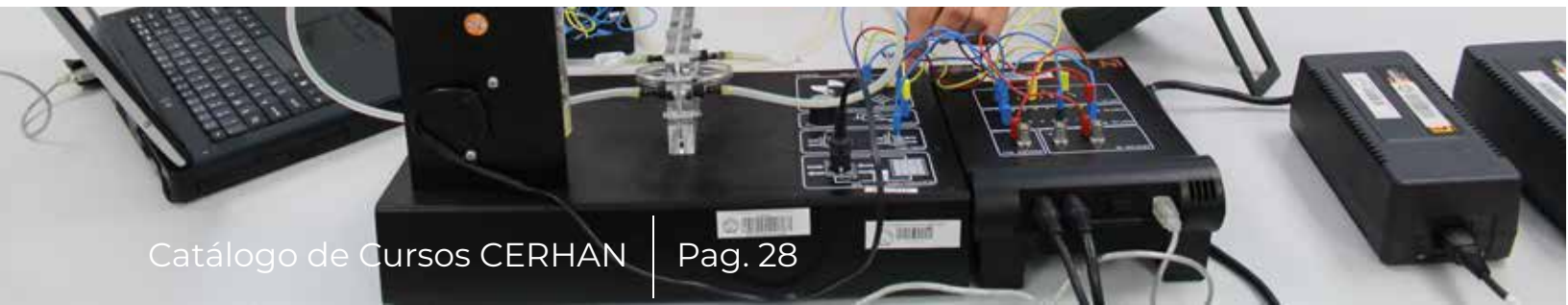
Ingenieros, técnicos, estudiantes e interesados en el funcionamiento del vehículo eléctrico o quienes deseen reforzar sus conocimientos.

Contenido

1. Redes eléctricas
2. Red IT de un vehículo eléctrico
3. Normatividad, medidas de protección y seguridad
4. Concepto de Resistencia de equipotencialidad y de aislamiento
5. Desconexión y puesta en marcha del sistema de alto voltaje

Requisitos

Previamente tomar el curso de “Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos”.



Curso intermedio de vehículos híbridos y eléctricos

Objetivo

Conocer los fundamentos legales requeridos para sistemas de alto voltaje automotriz y la importancia de cumplir con la normativa y los estándares vigentes, para evitar accidentes y sanciones.



Descripción del curso

El participante comprenderá el proceso para realizar instrucciones de operación y de trabajo necesarias para los trabajos en los sistemas de alto voltaje automotriz.

Perfil del participante

Ingenieros, técnicos, estudiantes e interesados en el funcionamiento del vehículo eléctrico o quienes deseen reforzar sus conocimientos.

Contenido

1. Componentes del tren motriz de un vehículo eléctrico
2. Sistema de gestión de la batería
3. Circuito de precarga, descarga activa y pasiva
4. Requisitos de seguridad intrínseca en vehículos de alto voltaje

Requisitos

Previamente tomar los cursos de “Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos” y “Trabajos de seguridad en vehículos de alto voltaje”



Curso avanzado de vehículos híbridos y eléctricos



Objetivo

Conocer los principios de funcionamiento de los convertidores de potencia utilizados en los vehículos eléctricos.



Descripción del curso

El participante comprenderá la importancia de las máquinas eléctricas en el funcionamiento de los vehículos eléctricos.

Perfil del participante

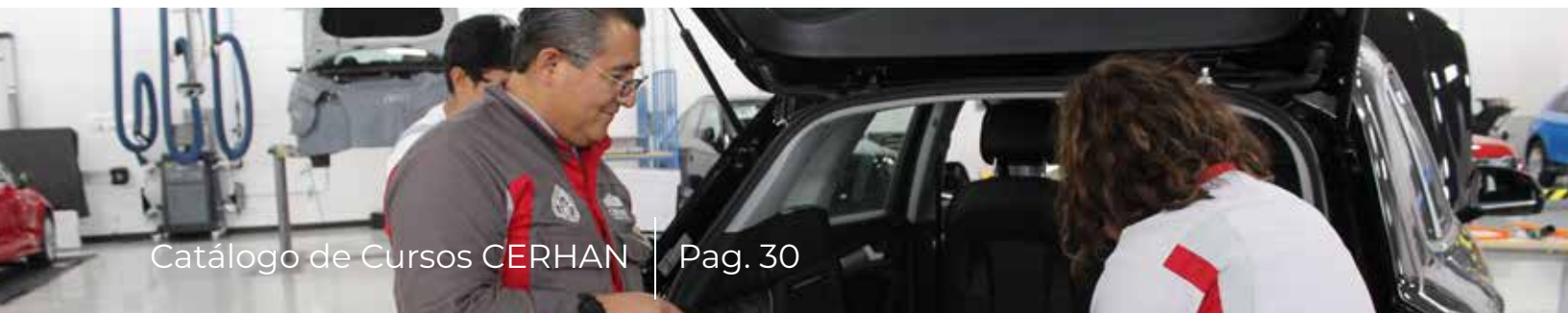
Ingenieros, técnicos, estudiantes e interesados en el funcionamiento del vehículo eléctrico o quienes deseen reforzar sus conocimientos.

Contenido

1. Electrónica de potencia
2. Infraestructura de carga
3. Sistema de enfriamiento del Sistema de alto voltaje
4. Diagnóstico de fallas del sistema de alto voltaje

Requisitos

Previamente tomar los cursos de “Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos”, “Trabajos de seguridad en vehículos de alto voltaje” y “Curso intermedio de vehículos híbridos y eléctricos”





Capacitaciones de Tecnología del Auto



DC3 - Uso y cuidados del tren motriz



Diagnóstico de redes multiplexadas
(CAN, BUS, LIN BUS, FLEX RAY, MOST)



Mantenimiento preventivo de flotillas



DC3 - Sistema de inyección Diesel
(Common rail)



Los cursos de Tecnología del Auto le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla .

Sensores y actuadores del tren motriz



Objetivo

Aprender los conceptos de operación, dinámica y funcionamiento del tren motriz, así como conocer e identificar los principales componentes de los sistemas involucrado.

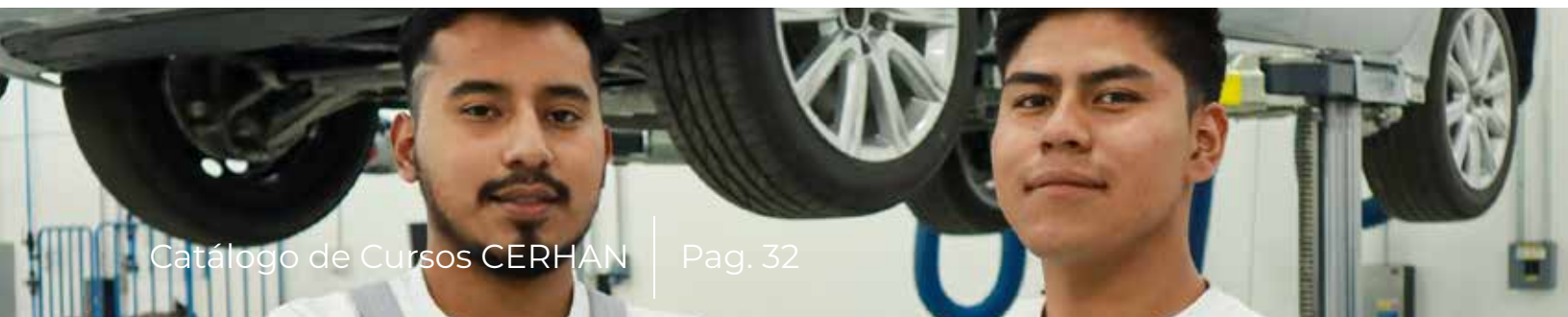


Perfil del participante

Ingenieros, técnicos, catedráticos e interesados en reforzar sus conocimientos teórico-prácticos en vehículos eléctricos.

Contenido

- 1.- Definición, Sistemas y Componentes del Tren Motriz
- 2.- Funciones de la unidad de control
- 3.- Sensores Automotrices
- 4.- Actuadores Automotrices
- 5.- Manejo de equipos de Diagnóstico



Diagnóstico de redes multiplexadas del tren motriz

Objetivo

Aprender los conceptos de operación, dinámica y funcionamiento del tren motriz, así como conocer e identificar los principales componentes de los sistemas involucrado.

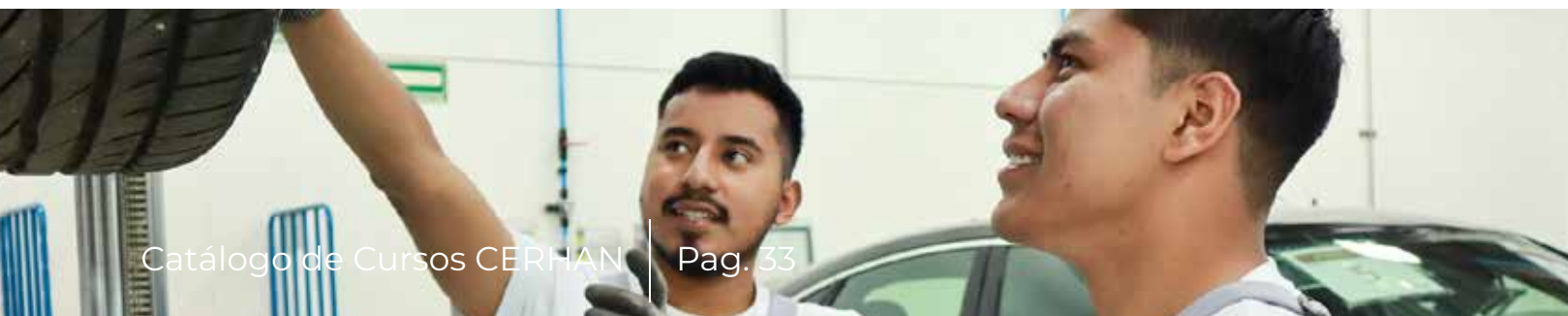


Perfil del participante

Ingenieros, técnicos, catedráticos e interesados en reforzar sus conocimientos teórico-prácticos en vehículos eléctricos.

Contenido

- 1.- Unidades de control en el automóvil
- 2.- Definición, Sistemas y Componentes del Tren Motriz
- 3.- Funciones de la unidad de control del motor
 - 3.1.- Sistema de Inyección
 - 3.2.- Sistema de ignición
- 4.- Tipos de sensores
 - 4.1.- Aplicaciones de los sensores magnéticos
 - 4.2.- Aplicaciones de los sensores de posición y velocidad
 - 4.3.- Sensor IAC, MAP, MAF
 - 4.4.- Sensor de Oxígeno
 - 4.5.- Sensor de detonación
- 5.- Tipos de actuadores
 - 5.1.- Aplicaciones de los inductores
 - 5.2.- Aplicaciones de las electroválvulas
 - 5.3.- Aplicaciones de actuadores de efecto Hall



Mantenimiento preventivo de flotillas



Objetivo

Conocer los fundamentos básicos de operación de un vehículo automotriz a fin de ejecutar planes de mantenimiento controlados, con todas las medidas operativas necesarias a fin de minimizar gastos.



Perfil del participante

Ingenieros mecánicos, técnicos y estudiantes e interesados en el control y logística vehicular.

Contenido

- 1.- Tipos de Mantenimientos Automotrices
- 2.- Orden de servicio
- 3.- Planes de mantenimiento
- 4.- Herramientas Automotrices
- 5.- Fundamentos de la mecánica de los motores
 - 5.1.- Motor a gasolina
 - 5.2.- Motor Diésel
- 6.- Sistemas complementarios de los motores gasolina y diésel
 - 6.1.- Sistema de lubricación
 - 6.2.- Sistema de Refrigeración
 - 6.3.- Sistema de Inyección
 - 6.4.- Sistema de encendido
 - 6.5.- Sistema de Carga y arranque.
- 7.- Fundamentos básicos del Sistema de Frenos
- 8.- Fundamentos básicos del Sistema de Transmisión
- 9.- Fundamentos básicos del Sistema de Suspensión y Dirección
- 10.- Ejecución de Mantenimientos de acuerdo a los sistemas involucrados en el Automóvil

Sistema de inyección diesel

Objetivo

Conocer los fundamentos básicos de operación de un vehículo Diésel para diagnosticar la mecánica de funcionamiento del sistema common rail en vehículos utilitarios.



Perfil del participante

Ingenieros, técnicos, estudiantes e interesados en reforzar sus conocimientos en el sistema Common rail.

Contenido

- 1.- Antecedentes de la inyección en automóviles utilitarios
- 2.- Fundamentos de la mecánica de los motores diesel
- 3.- Sistemas complementarios de los motores diesel
- 4.- Intercambio de señales eléctricas en el auto
- 5.- Diagnóstico de los sistemas de inyección diesel





Capacitaciones de **Pintura**



Aplicación Spot Repair



DC3 - Curso básico de pintura automotriz



Repintado automotriz



Los cursos de Pintura le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Aplicación de Spot Repair

Objetivo

Desarrollar la habilidad para reparar unidades con daños mediante la aplicación de técnicas básicas de reparación con pintura original.



Descripción del curso

Aprender la técnica de mezclado y curado de los materiales para aplicarlas en la reparación de vehículos.

Perfil del participante

Personas que participan en la reparación de unidades y área de pintado.

Contenido

- 1.- Detección del defecto
- 2.- Retrabajo del defecto o daño
- 3.- Técnicas de enmascarado
- 4.- Materiales a utilizar
- 5.- Equipos y herramientas requeridos
- 6.- Reparación del Spot Repair
- 7.- Calidad final



Curso básico de pintura automotriz

Objetivo

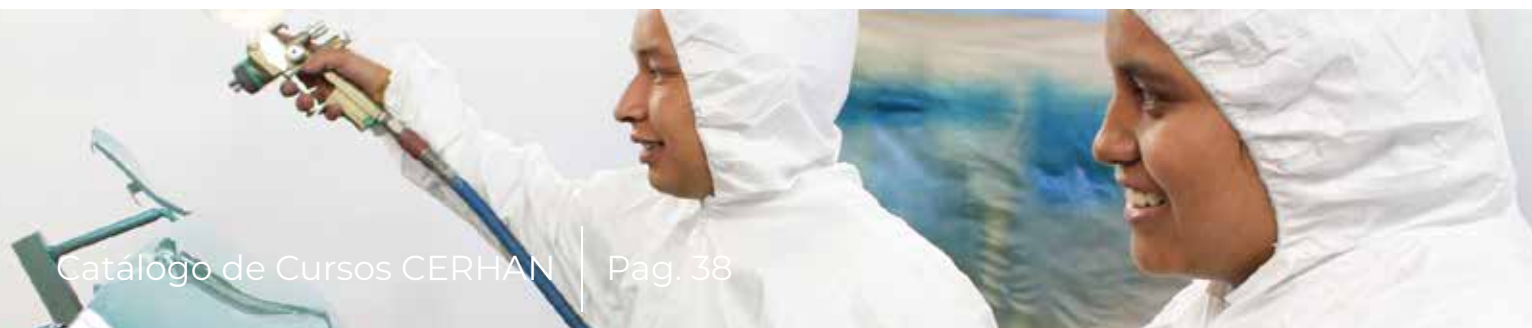
Aprender a reparar superficies pintadas usando técnicas básicas con pintura original, e igualar colores automotrices de forma eficiente utilizando el sistema SMART COLOR.

Perfil del participante

Pintores en talleres de pintado automotriz que deseen desarrollar sus habilidades en el proceso de reparación de pintura automotriz.

Contenido

- 1.- Detección del defecto
- 2.- Limpieza y preparación de la superficie
- 3.- Retrabajo del defecto o daño
- 4.- Técnicas de enmascarado
- 5.- Materiales y herramientas para la reparación
- 6.- Reparación del sport repair
- 7.- Detallado y acabado final



Repintado Automotriz

Objetivo

Aprender a preparar y limpiar superficies metálicas, aplicar pinturas con técnicas básicas, utilizar sistemas de secado rápido y dar acabado final a las superficies pintadas.

Perfil del participante

Principiantes, estudiantes y que estén interesados y deseen desarrollar sus habilidades en el proceso de repintado automotriz.

Contenido

- 1.- Materiales empleados para la preparación y limpieza de una superficie
- 2.- Limpieza y preparación de superficies para la aplicación de pintura automotriz
- 3.- Componentes, manejo, configuración y uso de una pistola de gravedad
- 4.- Regulación de presiones de aire para la aplicación de pintura automotriz
- 5.- Preparación y aplicación de primario anticorrosivo
- 6.- Preparación y aplicación de primario de relleno
- 7.- Preparación y aplicación de pintura base agua
- 8.- Preparación y aplicación de barniz
- 9.- Curado y horneado de cada una de las películas de pintura aplicadas en una superficie
- 10.- Detallado y acabado final de una superficie pintada



Capacitaciones de **Soldadura**



Soldadura por arco eléctrico SMAW



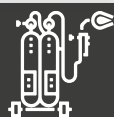
Soldadura MAG



Soldadura en aluminio básico - MIG



Soldadura por puntos de resistencia



Soldadura en aluminio avanzado - TIG



Los cursos de Soldadura le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Soldadura por arco eléctrico SMAW



Objetivo

Adquirir los conocimientos que le permitan perfeccionar sus habilidades para soldar acero usando soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido (SMAW).



Descripción del curso

El participante se familiarizará con los equipos que se utilizan en los diferentes procesos utilizados en sus áreas de trabajo. Obtendrá los conocimientos necesarios para identificar las principales fallas de soldadura para evitarlas. Adquirirá conocimientos de técnicas de unión. Practicará la aplicación de las soldaduras en diferentes posiciones.

Perfil del participante

Personas que deseen introducirse en el mundo de la soldadura o bien. Personas que deseen adquirir, mejorar o actualizar sus conocimientos en soldadura por arco eléctrico.

Contenido

- 1.- Principio de la soldadura por arco eléctrico
- 2.- Materiales para realizar la soldadura: fuente de poder
- 3.- Ajuste del equipo de soldadura
- 4.- Actividades de soldeo más frecuentes
- 5.- Principales defectos en la soldadura
- 6.- Prácticas

Soldadura MAG



Objetivo

Adquirir los conocimientos y perfeccionar habilidades para soldar acero usando equipos de soldadura eléctrica protegida con gas activo.



Descripción del curso

El participante se familiarizará con los equipos que se utilizan en los diferentes procesos aplicados en sus áreas de trabajo. Adquirirá conocimientos de las principales fallas de soldadura para evitarlas. Adquirirá conocimientos de técnicas de unión. Practicará la aplicación de las soldaduras en diferentes posiciones.

Perfil del participante

Personas que deseen introducirse en el mundo de la soldadura o bien, personas que deseen adquirir, mejorar o actualizar sus conocimientos en soldadura MAG.

Contenido

- 1.- Conceptos básicos
- 2.- Materiales y equipo
 - 2.1 Alimentación del alambre
 - 2.2 Antorcha de soldar
 - 2.3 Gases de protección
- 3.- Posición de la antorcha de soldar
- 4.- Uniones y principales defectos de la soldadura
- 5.- Prácticas
- 6.- Protección personal

Soldadura en aluminio básico MIG



Objetivo

Adquirir los conocimientos que le permitan realizar cordones de soldadura MIG en láminas de aluminio que cumplan con la calidad requerida por el cliente.



Descripción del curso

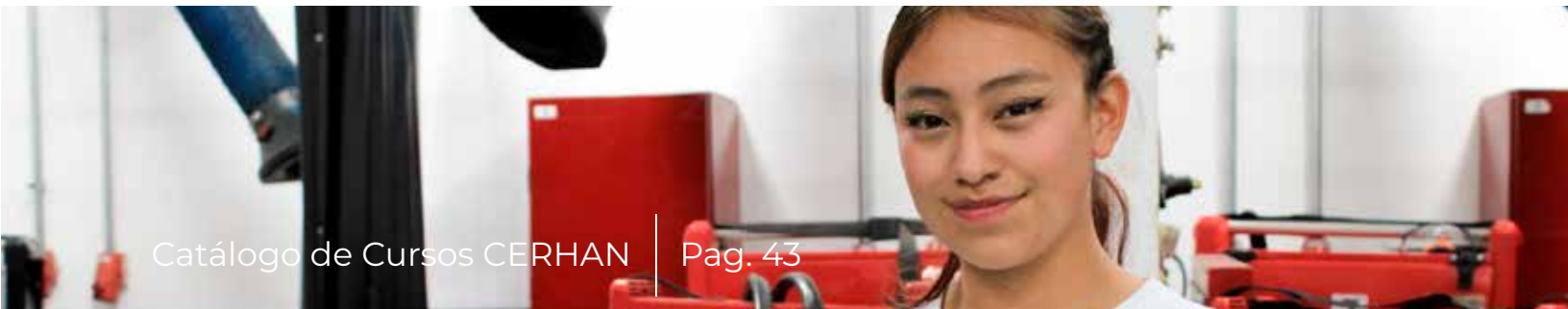
El participante se familiarizará con los equipos de soldadura que se utilizan en los diferentes procesos aplicados en sus áreas de trabajo.

Perfil del participante

Personas que deseen adquirir y/o perfeccionar sus conocimientos en la técnica de soldadura MIG y técnicos a fines a la industria.

Contenido

- 1.- Conceptos básicos
- 2.- Seguridad y protección personal
- 3.- Materiales y equipo
 - 3.1 Equipo de Soldar MIG
 - 3.2 Antorcha
 - 3.3 Gases de protección
- 4.- Posición de soldadura
- 5.- Uniones y principales defectos de la soldadura MIG
- 6.- Práctica en diferentes calibres de lámina
 - 6.1 Evaluación de la calidad del cordón de soldadura
 - 6.2 Métodos de retrabajo



Soldadura por puntos de resistencia



Objetivo

Aplicar soldadura por puntos de resistencia para la construcción y reparación de piezas metálicas, en diferentes tipos de aceros.



Descripción del curso

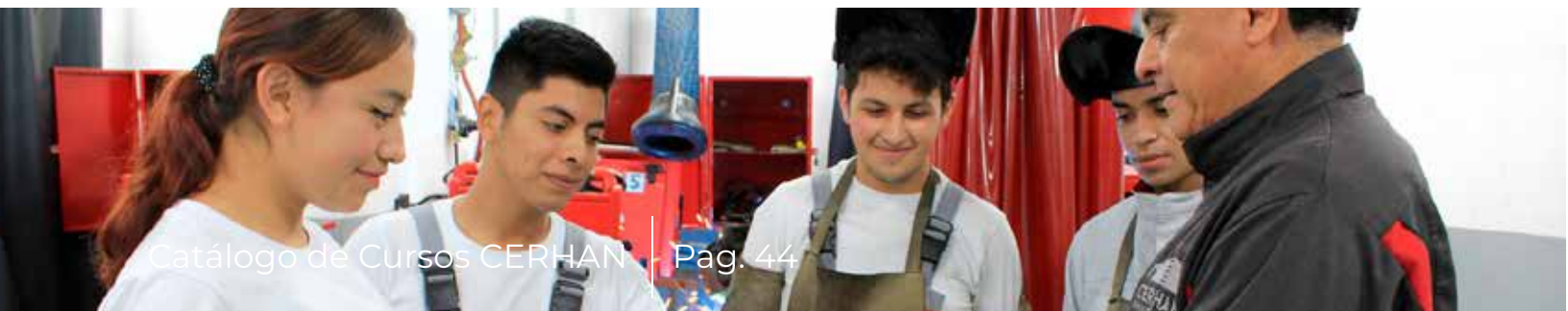
El participante obtendrá la teoría y práctica necesaria para llevar a cabo la unión de diferentes tipos de láminas metálicas a través de soldadura por puntos.

Perfil del participante

Técnicos a fines a la industria.

Contenido

- 1.- Conceptos y definiciones
- 2.- Fases de la soldadura por puntos de resistencia
- 3.- Seguridad en el uso del equipo
- 4.- Ventajas y desventajas de la soldadura por puntos de resistencia
- 5.- Componentes del equipo
- 6.- Tipo de electrodos y porta electrodos y sus usos
- 7.- Calibración de los parámetros
- 8.- Preparación de las piezas a soldar
- 9.- Otros tipos de soldadura por resistencia
- 10.- Pruebas visuales y destructivas
- 11.- Defectos de soldadura y cómo evitarlos



Soldadura en aluminio avanzado - TIG



Objetivo

Adquirir los conocimientos que le permitan perfeccionar las habilidades para soldar acero usando equipos de soldadura con Tungsteno.



Descripción del curso

El participante se familiarizará con los equipos que se utilizan en los diferentes procesos aplicados en sus áreas de trabajo.

Perfil del participante

Personas que deseen introducirse en el mundo de la soldadura o bien personas que deseen adquirir, mejorar o actualizar sus conocimientos en esta técnica de soldadura TIG.

Contenido

- 1.- Conceptos básicos
- 2.- Materiales y equipo
 - 2.1. Equipo de Soldar TIG
 - 2.2. Antorcha
- 3.- Posición de la antorcha de soldar
- 4.- Uniones y principales defectos de soldadura
- 5.- Protección Personal
- 6.- Prácticas





Capacitaciones de **Robótica**



DC3 - Soldadura por punto de resistencia con pinza robótica



DC3 - Programación de robots industriales



Los cursos de Robótica le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Soldadura por puntos de resistencia con pinza robótica

Objetivo

Capacitar a los participantes en protocolos de comunicación, puesta en servicio de la Pinza Nimak, técnicas de compensación y balanceo, identificación de puntos de soldadura, y uso de electrodos y fresado, para operar sistemas de soldadura industrial con eficiencia y seguridad.



Descripción del curso

Este curso cubre desde protocolos de comunicación hasta técnicas de soldadura industrial, capacitando a los participantes en el uso seguro y eficiente de la Pinza Nimak, compensación y balanceo, identificación de puntos de soldadura, y manejo de electrodos y fresado.

Perfil del participante

Personas que deseen ampliar sus conocimientos en robótica.

Contenido

- 1.- Protocolos de comunicación y conexión entre componentes
- 2.- Puesta en servicio Pinza Nimak
- 3.- Compensación y balanceo
- 4.- Punto de soldadura
- 5.- Electrodos y fresado



Programación de robots industriales

Objetivo

Capacitar a los participantes en la comprensión y programación efectiva de robots industriales, abordando aspectos clave como la definición y cadena cinemática de un robot, lenguajes de programación, sistemas de coordenadas y comunicación con periféricos de la celda.



Descripción del curso

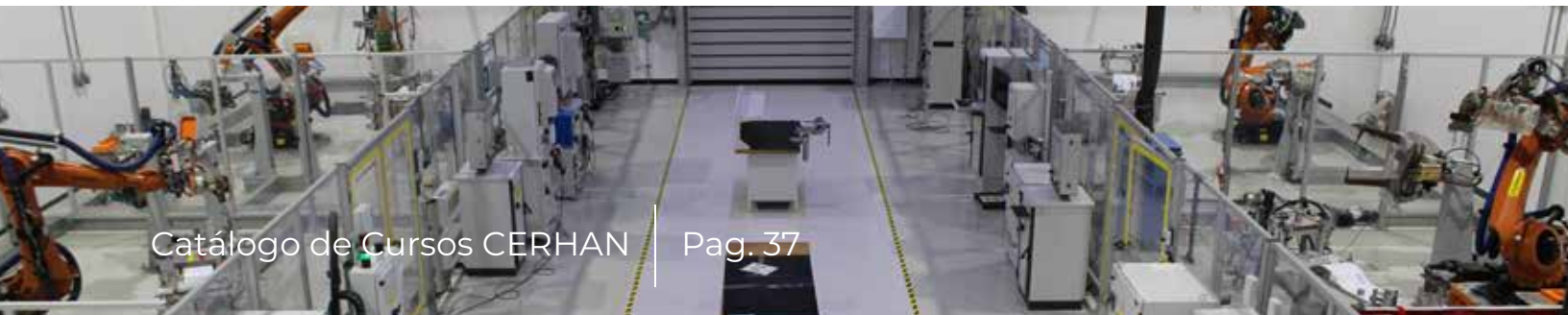
Este curso cubre desde la definición de robots hasta su programación y comunicación con periféricos, capacitando a los participantes para entornos industriales avanzados.

Perfil del participante

Personas que deseen ampliar sus conocimientos en robótica.

Contenido

- 1.- Definición de un robot
- 2.- Cadena cinemática de un robot
- 3.- Lenguajes de programación de un robot
- 4.- Sistemas de coordenadas del robot
- 5.- Comunicación del robot con los periféricos de la celda





Capacitaciones de **Logística**



Inventarios físicos



Administración de almacenes



Excel Intermedio



DC3 - Operador de montacargas



Los cursos de Logística le otorgan una constancia con valor curricular por la Universidad Tecnológica de Puebla.

Inventarios físicos

Objetivo

Identificar y aplicar la metodología del inventario físico para llevar a cabo el ejercicio del inventario de manera confiable y segura.



Descripción del curso

El participante será capaz de gestionar un inventario físico desde la planeación hasta la elaboración de la póliza de ajuste a través de una metodología eficiente que le permita desarrollar el proceso adecuadamente.

Perfil del participante

Ingeniería industrial, ingeniería en logística, administración de empresas y contaduría.

Contenido

- 1.- Entorno de la demanda
- 2.- Diagrama de Gantt
- 3.- Requerimientos para la toma del inventario
- 4.- Conformación de equipos de trabajo
- 5.- Corte de formas en E/S
- 6.- Políticas en el ERP
- 7.- Metodología del inventario físico

Administración de almacenes



Objetivo

Aplicar técnicas y herramientas logísticas para hacer eficiente y rentable la administración de su almacén.



Descripción del curso

El participante tendrá la facultad de emplear técnicas y herramientas a través de los sistemas ERP que le permitan administrar, ordenar y garantizar el suministro de un almacén para los clientes internos o externos de la organización optimizando los costos de la operación.

Perfil del participante

Ingeniería industrial, ingeniería en logística, administración de empresas y contaduría.

Contenido

- 1.- Nomenclatura y orden de materiales
- 2.- Sistema FIFO y LIFO
- 3.- Inventario tipo Pull y Push
- 4.- Punto de re orden
- 5.- Máximos y Mínimos de inventario
- 6.- Sistemas ERP
- 7.- Clasificación ABC



Excel Intermedio

Objetivo

Aprender las herramientas proporcionadas por el software, aplicar en las actividades diarias, reduciendo tiempo y creando archivos que simplifiquen el manejo de datos, presentación y ejecución de reportes.



Descripción del curso

Manejo de formato de número, fechas y prioridades de los operadores. Preparación de fórmulas, así como referencias relativas, absolutas y mixtas.

Contenido

- 1.- Fórmulas y funciones.
- 2.- Revisión de conceptos básicos
- 3.- Formatos condicionales
- 4.- Manejo de tablas y datos
- 5.- Validación de celdas
- 6.- Gráficas



Operador de montacargas



Objetivo

Formar operadores expertos en montacargas, enseñando definición, clasificación, operación segura (check list, estibar, desestibar, apilar) y normativas, garantizando habilidades y cumplimiento de estándares de seguridad.

Contenido

- 1.- Definición y clasificación, tipos de montacargas
- 2.- Operación de montacargas, check list,
- 3.- Estibar, desestibar, apilar
- 4.- Referencias normativas



Viernes Técnicos

Aproveche al máximo sus viernes para potenciar su desarrollo académico y profesional. Esta es su oportunidad para adquirir experiencia, conocimientos y habilidades clave en su campo de estudio. ¡Impulse su crecimiento como experto en su área de interés!

Manufactura

1. Generación de documentación técnica mecánica
2. Montaje de sistemas mecánicos
3. Neumática
4. Medición con brazo de coordenadas

Eléctrica

1. Puesta en marcha de equipos e instalaciones
2. Accionamientos eléctricos
3. Reconocimiento de equipo de PLC Siemens

Electromovilidad

1. Introducción a los vehículos eléctricos
2. Sensibilización al alto voltaje en vehículos híbridos y eléctricos

Tecnología del Automóvil

1. Introducción al sistema eléctrico del vehículo
2. Diagnóstico de fallas a través de escáner
3. Sensores y Actuadores del Tren Motriz
4. Asistentes a la conducción

Carrocería y Pintura

1. Procesos de Pintura en la industria automotriz
2. Métodos de unión de la carrocería automotriz
3. Construcción de productos de lámina
4. Procesos de la hojalatería en la reparación de abolladuras

Robótica

1. Reconocimiento del Robot Industrial



contacto@cerhan.mx
276 890 1810
@CERHAN Oficial
www.cerhan.mx