

Curso de Electrónica básica y reparación de placas inverter

Información General

Fecha de inicio: 26/08/2026

Frecuencia: Semanal

Carga horaria por clase: 90 min

Presentación

El Curso capacita al alumno para detectar fallas y reparar plaquetas electrónicas de Aire Acondicionado Splits y de heladeras. Actualmente los profesionales a la hora de reparar un equipo se limitan solo a la sustitución de la pieza averiada afrontando el alto costo de la misma. Sin embargo la mayoría de las averías se pueden solucionar con los conocimientos electrónicos suficientes. Es evidente que cada día se necesita más personal cualificado en esta materia. Este curso le dará las herramientas necesarias para iniciarse en la actividad, incluyendo una introducción básica pero necesaria a la electrónica. Enseñándole a utilizar diferentes herramientas de medición eléctrica y soldadura de estaño, pudiendo perfeccionar su técnica en las prácticas del taller. El alumno al aprobar el curso estará capacitado para afrontar proyectos básicos de electrónica y podrá incursionar en el mundo laboral reparando componentes electrónicos, como plaquetas electrónicas de aire acondicionado, potencias de audio, TV, etc. de forma autónoma o en relación de dependencia. Nace este curso como complemento del Nivel 2 de refrigeración y Aire acondicionado (reparación de equipos de Aire Acondicionado y heladeras). Aprobado el curso el alumno recibirá un certificado de la UTN.BA.

Objetivos Generales

Este curso le dará las herramientas necesarias para iniciarse en la actividad, incluyendo una introducción básica pero necesaria a la electrónica. Permitiendo la identificación de diferentes tipos de placas (placas de alimentación, controladoras, circuitos de potencia, etc.). Enseñándole a utilizar diferentes herramientas de medición para su análisis y diagnóstico. Durante el desarrollo de las prácticas en el laboratorio también se aplicarán técnicas de soldadura con estaño y reemplazo de dispositivos electrónicos.

Objetivos Específicos

- Desarrollar la habilidad para identificar fallas comunes en las placas electrónicas.
- Analizar los principios básicos sobre el funcionamiento de circuitos electrónicos, componentes y placas, incluyendo transistores, resistencias, capacitores, diodos, y otros elementos esenciales en una placa.
- Conocer los elementos que componen las plaquetas, efectuar cambio de plaquetas en aires acondicionado o heladeras.

Destinatarios

- Técnicos o reparadores que quieran formalizar su formación profesional.

Plan de Estudios

Módulo 1: Electrónica básica y reparación de placas invertir

- Presentación del curso. Ingreso al área virtual. Introducción a electricidad. Conducción Eléctrica. Conductores. Aisladores, Semiconductores. Corriente eléctrica, intensidad y resistencia. Magnitudes y prefijos. C.A. y C.C. Apunte electricidad para electrónicos Tarea para el hogar responder cuestionario del apunte electricidad para electrónicos
- Conociendo la placa de circuitos impresa. Herramientas utilizadas en reparaciones de placas de circuito impreso de electrónica: el soldador de lápiz, el estaño y accesorios. Soldadura por aire caliente o resoldadura (smd). Desoldadura de componentes. Apunte soldadura Comentar cual es la seguridad e higiene en el taller. Apunte seguridad e higiene Actividad practica el alumno realizara soldadura y de-soldadura de componentes electrónicos en placas.
- Ley de Ohm, resistencia, tensión y corriente. Triángulo de ohm. Ley de Joule. Apunte ley de ohm y potencia Circuito básico, serie, paralelo y mixto con resistencias. Apunte circuito serie, paralelo y mixto Actividad practica Conociendo la placa experimental (protoboard). Actividad practica el alumno usara protoboard para armar circuitos serie, paralelo y mixto, comprobación con multímetro de sumas de resistencias en protoboard. Tarea para el hogar responder cuestionario del apunte ley de ohm y potencia.
- Elementos de medición. Conociendo el multímetro o tester y pinza amperometrica. descripción y uso, funciones básicas, medición en todas las funciones. Apunte funcionamiento placa AA Actividad practica el alumno realizara mediciones con el tester y pinza amperometrica. Actividad practica prueba de componentes en la placa sin desoldar los mismos. Prueba de pistas (continuidad).
- Resistencia. capacitor. Diodos. Transistores. Nomenclatura. Función. Conexión. Aspecto físico externo. Simbología electrónica. Transistores, aspectos constructivos, configuración de circuitos básicos. Apunte electrónico básica Actividad practica medir resistencias con tester y corroborar funcionamiento e identificación del valor. Actividad practica el alumno realizara medición con tester y prueba de capacitores. Tarea para el hogar responder ejercicios apunte electrónica básica.
- Técnicas de soldadura sobre circuitos impresos. Conocimiento general de las averías posibles en circuitos electrónicos. Saber la aproximación necesaria a utilizar en los diferentes análisis. Actividad practica el alumno realizara diagnóstico de placas averiadas. Actividad practica el alumno realizara medición y cambio de componentes desoldando y soldando en placas.
- Transformadores. Rectificación por puente de diodos. Diodo zener. Los dispositivos en circuito abierto y en cortocircuito. Diodos: Polarización inversa, polarización directa. Diodos LED. Semiconductores: amplificación, oscilación y conmutación. Apunte fuente de alimentación de CC. Actividad practica prueba de transformadores y medición con tester. Visualización de ondas en Osciloscopio. Actividad practica el alumno realizara Prueba de diodos. Comprobación de Transistores y Reguladores de tensión.
- Conexión eléctrica entre unidades, estudio de las señales de conexionado, posibles fallas. Funcionamiento de componentes de una placa rele, varistor. Fusibles. Actividad Practica en clase: Medición de voltajes particulares en placa. Prueba de componentes electrónicos. En la placa y fuera de la placa.
- Fuente de alimentación lineal. Fusibles. Luz testigo. Concepto de masa electrónica. Circuito rectificador de media onda y onda completa. Circuitos Integrados (C.I.).

Reguladores de tensión. Reguladores de tensión regulables. Familias de C.I. Apunte fuente de alimentación de CC Actividad para el hogar realizar plano completo de la fuente.

- Funcionamiento de componentes de una placa El optoacoplador, realimentación por optoacople. Triac. Termistores ptc/ntc aplicaciones sensado de temperatura detección de cruce por cero control de forzador indoor, retorno hall, Funcionamiento de sensores de temperatura.
- Actividad práctica: realizar fuente de alimentación lineal regulada regulable en protoboard según planos entregados.
- Actividad practica el alumno realizara prueba de optoacopladores (opto triacs). Pruebas de triac: Pruebas sobre termistores. Pruebas sobre reles.
- Prácticas de Desoldadura en placas de aire acondicionado. Medición de componentes básicos. Resoldadura.
- Actividad practica el alumno realizara prueba de varistores vdr o MOV. Reles, triac y fusibles.
- Evaluación de funcionamiento de fuente regulada. Soldadura por aire caliente o resoldadura.
- Detección y reparación de fallas en placa de control de línea blanca. Actividad practica el alumno realizara soldadura y de-soldadura de componentes electrónicos en placas.
- Potencia Eléctrica. Potencia Activa. Potencia Reactiva, Potencia Aparente. Frecuencia Eléctrica. Ciclo. Forma de onda. Periodo. Frecuencia
- Capacitores en DC. Capacitores en AC Inductores en DC. Inductores en AC. Circuito LC. EMI. Circuito EMI.
- Transistor Mosfet. Transistor IGBT. Diodo Shottky. Transformador Chopper. Circuito integrado conmutador (Oscilador). TL431.
- Fuente conmutada. Análisis de circuito. Análisis del datasheet. Posibles fallas. Chequeo en placa tensiones y tensión de referencia del TL431.
- Circuito DC Link. Circuito DC Link. Resistores Pull Up – Pull down. Circuitos y explicación. Corrector de Factor de Potencia. PFC. Circuito PFC Boost (Elevador de Tensión)
- Amplificador Operacional. Circuito Zero Crossing. Amplificador operacional con realimentación negativa. Circuito de sensor de corriente del IPM.
- Circuito de comunicación. Chequeo en placa. Identificación de circuito. Maneras de probar comunicación entre placas.
- Repaso Transistor IGBT. IPM. Etapas del Inversor. Configuración Half Bridge.
- Configuración de IGBT en IPM. Formas de onda. Variación de frecuencia. Circuito del IPM
- Circuito de IPM. Análisis de sus pines principales. Medición en placa
- Motor BLDC. Circuito. Como medir el Motor. Circuito probador de motores BLDC.
- Actividad practica el alumno realizara detección y reparación de fallas en placa inverter.
- Examen práctico: Detección y reparación de fallas en placa inverter.
- Examen final

Bibliografía

- Apuntes confeccionados por los docentes.
- Se entregará la bibliografía específica y complementaria para cada actividad practica.

UTN.BA Campus Online — Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires

Mozart 2300, C1407 CABA, Argentina • +54 11 4867-7500 • campus@frba.utn.edu.ar

Documento generado el 01/08/2026 23:10 • UUID: b09d406d-9a5f-4a78-bc2e-cd121dc84cee