

Electrónica básica y reparación de placas inverter

Duración: 30 clases 90 hs

Clases impares miércoles de 19 a 22hs.

Clases pares viernes de 19 a 22hs.

Clase 1: 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	Clase 2: 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.
Clase 3: 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.	Clase 4: 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).

Clase 5:	Clase 6:
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.
Clase 7:	Clase 8:
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.
Clase 9:	Clase 10:
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	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.

completo de la fuente.	
Clase 11:	Clase 12:
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.
Clase 13:	Clase 14:
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.
Clase 15:	Clase 16:
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.

Clase 17	Clase 18:
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.

Clase 19:	Clase 20:
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.

Clase 21:	Clase 22:
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.

Clase 23:	Clase 24:
Circuito de comunicación. Chequeo en placa.	Repaso Transistor IGBT. IPM. Etapas del

Identificación de circuito. Maneras de probar comunicación entre placas.	Inversor. Configuración Half Bridge.
--	--------------------------------------

Clase 25:	Clase 26
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

Clase 27:	Clase 28:
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.

Clase 29:	Clase 30:
Examen práctico: Detección y reparación de fallas en placa inverter.	Examen final