

## **CURSO: REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO**

**CARGA HORARIA: 48 HORAS.**

**DURACIÓN: 16 CLASES - 4 meses**

**DOCENTE: Prof. Julio González Navarro**

**FECHA DE INICIO: 16/08/2022**

**COSTO DEL CURSO: 4 cuotas de \$5500**

**DÍAS: Martes de 20:00 a 23:00 horas**

### **CONTENIDOS DEL CURSO**

#### **TEORÍA**

- Energía - calor- temperatura- calor específico- calor sensible- calor latente- presión- vacío- escalas termométricas- cambios de estado- tabla de unidades.
- Transmisión de calor. Conducción – convección natural – convección forzada – radiación – intercambiadores de calor.
- Principales gases que se utilizan en las reparaciones: medidas de seguridad- Gases refrigerantes: R141b, R22, R 407 C y R 410 A reemplazos del R12. Uso responsable de los mismos y reemplazo por fluidos alternativos – concepto de vapor saturado – tabla de propiedades termodinámicas de los refrigerantes.
- Distintos tipos de Compresores y motocompresores: alternativos y rotativos - tabla de aplicación de reemplazo – motor eléctrico: sistema de arranque con capacitor de marcha solamente, capacitor de arranque y de marcha – protectores térmicos.
- Mediciones: tensión (V), intensidad de corriente(A) y resistencia. Determinación de bobinas de arranque y trabajo.
- Principios del Aire Acondicionado – equipos compactos – equipos Split – Circuito de Refrigeración en equipo frío solo – circuito de refrigeración en equipo frío – calor por bomba de calor – funciones del condensador y evaporador – distintos tipos de elementos de expansión.
- Principios generales de la instalación de equipos Split: ubicación de unidades, interconexión de cañerías y cableado, desagüe de condensado, prueba de hermeticidad con nitrógeno, vacío y puesta en marcha - principales errores de instalación – procedimiento de desinstalación para la reparación del equipo.
- Reparaciones en equipo de aire acondicionado tipo Split: procedimiento a seguir para el cambio de componentes del circuito frigorífico, recuperación de refrigerantes y desarmado de unidad exterior, limpieza de serpentinas con R 141B y nitrógeno – presurización con nitrógeno – prueba

- 
- de hermeticidad – realización de deshidratación por vacío – carga de fluido refrigerante – presiones y temperaturas de funcionamiento – medición de corriente.
- Circuitos eléctricos de comando y potencia – botoneras de equipos compactos – plaquetas electrónicas de equipos Split: consideraciones generales sobre su funcionamiento, componentes más importantes (sensores, relés, etc.) – reemplazo por plaqueta universal – diagnóstico de fallas mecánicas y eléctricas.

## **PRÁCTICA**

- Conocimiento de herramientas – soldadura: cobre – cobre.
- Soldadura: cobre – hierro y cobre – bronce.
- Pestañado – armado de cañerías – pruebas de hermeticidad – uso de válvula pinché y pinza selladora.
- Prueba de motocompresores herméticos – descripción de las partes eléctricas y mecánicas de motocompresores alternativos y rotativos – uso de instrumental eléctrico – medición de tensión (V), corriente(A) y resistencia ( $\Omega$ ) – conexión serie y paralelo – medición de resistencia de las bobinas de arranque y trabajo – determinación de los bornes correspondientes a línea, arranque y trabajo – puesta en marcha de motocompresores: arranque con capacitor de marcha solamente – medición de capacitores, detección de fallas.
- Circuito de fluido refrigerante: reconocimiento de sus partes (motocompresor, condensador, filtro, elemento de expansión y evaporador) – puesta en marcha de medición de presiones de alta y baja, temperaturas de referencia, consumos eléctricos- recorrido del circuito eléctrico- pruebas en distintas condiciones de funcionamiento – carga de fluido refrigerante.
- Aire acondicionado frío- calor por bomba: recorrido del circuito de fluido refrigerante – funcionamiento de la válvula inversora de ciclo (bomba de calor) – recorrido del circuito eléctrico – Diagnóstico de fallas.
- Nociones básicas sobre la instalación de equipos tipo Split: consideraciones generales sobre ubicación de unidades exterior e interior – cañerías de refrigerante – cableado de interconexión eléctrica -trampas de aceite – aislaciones – puesta a tierra- puesta en marcha y ajuste de la carga de refrigerante- alimentación de energía eléctrica – desagües – control de parámetro de funcionamiento – procedimiento de envasado de refrigerante en la unidad exterior para su traslado y/o reparación.
- Reparaciones en equipo de aire acondicionado tipo Split: desarmado de unidad exterior – ubicación de componentes principales – cambio de motocompresor – limpieza de serpentinas con R 141B y nitrógeno – armado completo del circuito de refrigerantes – armado de equipo (unidad interior y exterior) – realización de deshidratación por vacío – carga de fluido refrigerante- presiones y temperaturas de funcionamiento – medición de corriente – pruebas con carga de fluido refrigerante por defecto y por exceso- diagnóstico de fallas.

**Formas de Pago:** \*Enviar comprobante al correo: [capacitacion.frre.utn@gmail.com](mailto:capacitacion.frre.utn@gmail.com) No se aceptan pagos en efectivo

- **Depósito o Transferencia Bancaria**

CUENTA BANCARIA:

CC ASOCIACION COOPERADORA UTN

BANCO NACION

CUENTA CORRIENTE Nro 42922696/48

CBU: 0110429920042922696488

CUIT: 30-67019023-0

- **Mercado Pago:** <https://mpago.la/1uVpzBW>