****

**Instituto de Capacitación para el Trabajo**

**del Estado de Quintana Roo**

**Dirección General**

**Dirección Técnica-Académica**

**PROGRAMA DE CURSO NO REGULAR**

***“Actualización en equipos con Refrigerante***

***R-410, Inverte”***

**Horas: 100**

|  |
| --- |
| **PRESENTACIÓN** |
| El Instituto de Capacitación para el Trabajo (ICAT) con base al programa de estudios de especialidad de Mantenimiento de Aires acondicionados: presenta el curso “Actualización en Equipos con Refrigerante R-410” para servir a los participantes del curso interesados en realizar instalaciones de aires acondicionados en los hogares en casa habitación en cualquier empresa o dependencia donde laboren, sin temor siguiendo las medidas de seguridad e higiene para la manipulación de la energía eléctrica, refrigerantes y sus sistemas.  En este curso se retoman los temas básicos desde los conceptos primordiales de los diferentes tipos de refrigerantes, nomenclaturas y sus usos entre otros; los elementos y símbolos de las instalaciones eléctricas. Este programa está compuesto por 100 hrs., las cuales están distribuidas en 5 unidades:  Unidad 1.- Introducción a los refrigerantes  Unidad 2.- Herramientas y materiales  Unidad 3.- Instalación del equipo  Unidad 4.- Verificaciones generales y puesta en marcha  Unidad 5.- Cargas de refrigerante |

|  |
| --- |
| **JUSTIFICACIÓN** |
| El Instituto de Capacitación para el Trabajo atendiendo a la demanda del público en general en cuanto a la actualización y uso adecuado en la instalación de equipos de climatización ha elaborado el curso **“Actualización en Equipos con Refrigerante R-410, Inverte”** a fin de brindar los conocimientos básicos necesarios para manipular los refrigerantes con las medidas de seguridad e higiene, personal y para toda individuo que habite en el mismo lugar y que manipule la energía eléctrica, refrigerantes y sus sistemas.  En ocasiones son cosas sencillas, para reparar pero por desconocimiento se dejan pasar y pueden ocasionar grandes pérdidas materiales e incluso de vida, al brindar este tipo de capacitación les brindas la oportunidad a las personas de realizarlo ellos mismos y sin un desembolso económico y una preparación para realizarlo en sus hogares y en su ámbito laboral. |

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS** |
| Al finalizar el curso el capacitando, corregirá fallas detectados en los sistemas de Aire acondicionados R-410, con base al manual de servicio y especificaciones técnicas del fabricante, aplicando las medidas de seguridad e higiene establecidas. |

|  |
| --- |
| **DIRIGIDO A** |
| El curso **“Actualización en Equipos con Refrigerante R-410, Inverte”** está dirigido a técnicos con conocimientos en aires acondicionados.  El aspirante que desee ingresar a este curso deberá cubrir los siguientes requisitos:   * Aplicar la comunicación verbal. * Aplicar la comunicación escrita. * Tener conocimiento básica de aritmética * Mayores de 15 años * Conocimientos básicos de mantenimiento de aires acondicionados   Para poder inscribirse al curso de capacitación, además de cubrir el perfil de ingreso, el aspirante deberá cumplir con los requerimientos del Manual de Control Escolar de los Cursos No Regulares de Instituto de Capacitación para el trabajo del estado de Quintana Roo (ICATQR). |

**PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS TEMÁTICOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | | **NOMBRE** |
| **UNIDAD** | **TEMA** | **SUBTEMA** |
| **1** |  |  | **Introducción a los refrigerantes** |
|  | 1.1 |  | **Tipos de refrigerantes y sus usos** |
|  |  | 1.1.1 | Razones para cambiar al uso del r-410 |
|  |  | 1.1.2 | Naturaleza del tipo de refrigerante y manejo del mismo |
| **2** |  |  | **Herramientas y materiales** |
|  | 2.1 |  | Tubería y aislantes térmicos |
|  | 2.2 |  | Equipos de medición de presión |
|  | 2.3 |  | Equipos de medición eléctrica |
|  | 2.4 |  | Herramienta de Corte y doblado de tubería |
|  | 2.5 |  | Varios y anexos |
| **3** |  |  | **Instalación del equipo** |
|  | 3.1 |  | **Preparativos** |
|  |  | 3.1.1 | Dimensionamiento adecuado al lugar |
|  |  | 3.1.2 | Ubicación del lugar a instalarse la unidad interna y externa |
|  | 3.2 |  | **Perforación e instalación eléctrica** |
|  |  | 3.2.1 | Perforaciones para desagüe, tubería eléctrica y de refrigeración |
|  |  | 3.2.2 | Perforación para la tierra física |
|  |  | 3.2.3 | Instalación del centro de carga, tubería eléctrica y cableado |
|  | 3.3 |  | **Instalación de las tuberías de refrigeración** |
|  | 3.4 |  | **Instalación de la unidad interior** |
|  | 3.5 |  | **Instalación de la unidad exterior** |
| **4** |  |  | **Verificaciones generales y puesta en marcha** |
|  | 4.1 |  | **Verificación de tuberías** |
|  | 4.2 |  | **Verificación de valores eléctricos** |
|  | 4.3 |  | **Verificación de valores de presión** |
| **5** |  |  | **Cargas de refrigerante** |
|  | 5.1 |  | **Manómetro para r- 410** |
|  | 5.2 |  | **Modo de recarga** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES ACADÉMICAS** | | | |
| **ASISTENCIA** | **%** | **MÍNIMO REQUERIDO** | **OBSERVACIONES** |
| 30 | 24 |  |
| **EVALUACIÓN CONTINUA** | **%** | **MÍNIMO REQUERIDO** | **OBSERVACIONES** |
| 20 | 16 |  |
| **EVALUACIÓN ESCRITA Y/O PRÁCTICA** | **%** | **MÍNIMO REQUERIDO** | **OBSERVACIONES** |
| 50 | 40 |  |
| **HORAS DE PRÁCTICA** | **%** | **MÍNIMO REQUERIDO** | **OBSERVACIONES** |
| 80 | 80 |  |

**NOTA: DE ACUERDO AL CURSO Y A SUS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES SE PUEDEN TOMAR EN CUENTA OTROS ASPECTOS COMO ELEMENTOS DE EVALUACIÓN.**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **1-. Introducción a los refrigerantes** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando identificará los diferentes tipos y usos de los refrigerantes, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| * 1. **Tipos de refrigerantes y sus usos**      1. Razones para cambiar al uso del R-410      2. Naturaleza del refrigerante y del tipo del mismo | | **Encuadre:**  -Explicación de las metas, fines y beneficios del curso.  -Presentación General del curso.  -Explicación del objetivo y mapa conceptual del submódulo de aprendizaje.  -Aplicación de técnicas de integración grupal.  -Explicación de las metas, beneficios y fines del curso.  **Contextualización:**  -Coordinación de visitas al sector productivo en el área de agencias de reparación de aparatos domésticos.  -Invitación al personal de mantenimiento para compartir sus experiencias de las reparaciones de equipos.  **Teorización:**  -El instructor explicará y demostrará los diferentes tipos de refrigerantes y sus usos, aplicando las medidas de seguridad e higiene | | **Instalaciones:**  Aula-Taller de capacitación.  **Mobiliario:**  -Mesas de Trabajo  -Equipos de Aires  **Instrumentos de medición:**  -Calibrador  -Vernier  -Micrómetro  -Onmetro  -Voltímetro  -Taquímetro  -Amperímetro  **Herramientas:**  -Puntas de prueba  -Tornillo de banco  -Juego de desarmadores  -Boquilla para soldar  -Cautín eléctrico  -Juego de autoclee  -Llaves mixtas  -Martillo de hule  -Punzones  -Extractores de Poleas. | **Evaluación diagnóstica:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo  **Evaluación formativa:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo | 20 hrs. |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **1-. Introducción a los refrigerantes** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando identificará los diferentes tipos y usos de los refrigerantes, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
|  | | **Ejercitación:**  -El capacitando identificará los diferentes tipos de refrigerantes, así como sus usos, aplicando las medidas de seguridad e higiene.  **Reflexión:**  Organización de sesiones de autoanálisis para verificar si el contenido estudiado permite la adquisición de competencias en el área de mantenimiento de aires.  -Verificación del logro del resultado de aprendizaje. | |  |  |  |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **2-. Herramientas y materiales** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando identificará los tipos de herramientas y materiales para la reparación de aires acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| **2.1 Tubería y aislantes térmicos**  **2.2 Equipos de medición de presión.**  **2.3 Equipos de medición eléctrica**  **2.4 Herramientas de corte y doblado de tubería**  **2.5 Varios y anexos** | | **Encuadre:**  -Presentación de la Unidad.  -Explicación del objetivo y mapa conceptual del submódulo de aprendizaje.  -Aplicación de técnicas de integración grupal.  -Explicación de las metas, beneficios de la Unidad.  **Contextualización:**  -Coordinación de visitas al sector productivo en el área de agencias de reparación de aparatos domésticos.  -Invitación al personal de mantenimiento para compartir sus experiencias de las reparaciones de equipos.  **Teorización:**  -El instructor explicará y demostrará los tipos de materiales y herramientas y sus usos correctos, aplicando las medidas de seguridad e higiene | | **Instalaciones:**  Aula-Taller de capacitación.  **Mobiliario:**  -Mesas de Trabajo  -Equipos de Aires  **Instrumentos de medición:**  -Calibrador  -Vernier  -Micrómetro  -Onmetro  -Voltímetro  -Taquímetro  -Amperímetro  **Herramientas:**  -Puntas de prueba  -Tornillo de banco  -Juego de desarmadores  -Boquilla para soldar  -Cautín eléctrico  -Juego de autoclee  -Llaves mixtas  -Martillo de hule  -Punzones  -Extractores de Poleas. | **Evaluación diagnóstica:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo  **Evaluación formativa:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo | 20 hrs. |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **2-. Herramientas y materiales** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando identificará los tipos de herramientas y materiales para la reparación de aires acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
|  | | **Ejercitación:**  -El capacitando identificará los diferentes herramientas y materiales, así como los usos correctos de cada uno de ellos para la reparación de los equipos de sistemas de aire acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene.  **Reflexión:**  Organización de sesiones de autoanálisis para verificar si el contenido estudiado permite la adquisición de competencias en el área de mantenimiento de aires.  -Verificación del logro del resultado de aprendizaje. | |  |  |  |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **3-. Instalaciones de los Equipos** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando instalará los equipos de sistemas de aire acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| **3.1 Preparativos**  3.1.1 Dimensionamiento adecuado al lugar  3.1.2 Ubicación del lugar a instalarse la unidad interna y externa  **3.2 Perforación e instalación eléctrica**  3.2.1 Perforaciones para desagüe, tubería eléctrica y de refrigeración.  3.2.2 Perforación para la tierra física  3.2.3 Instalación del centro de carga, tubería eléctrica y cableado.  **3.3 Instalación de las tuberías de refrigeración.**  **3.4 Instalación de la unidad interior.**  **3.5 Instalación de la unidad exterior** | | **Encuadre:**  -Presentación de la Unidad.  -Explicación del objetivo y mapa conceptual del submódulo de aprendizaje.  -Explicación de las metas, beneficios de la Unidad.  **Contextualización:**  -Coordinación de visitas al sector productivo en el área de agencias de reparación de aparatos domésticos.  -Invitación al personal de mantenimiento para compartir sus experiencias de las reparaciones de equipos.  **Teorización:**  -El instructor explicará y demostrará como deben de instalarse las unidades internas y externas según su ubicación.  -El Instructor Explicará y demostrará los tipos de perforaciones según sean: desagüe, eléctrica, tierra física, así como la instalación del centro de carga, aplicando las medidas de seguridad e higiene | | **Instalaciones:**  Aula-Taller de capacitación.  **Mobiliario:**  -Mesas de Trabajo  -Equipos de Aires  **Instrumentos de medición:**  -Calibrador  -Vernier  -Micrómetro  -Onmetro  -Voltímetro  -Taquímetro  -Amperímetro  **Herramientas:**  -Puntas de prueba  -Tornillo de banco  -Juego de desarmadores  -Boquilla para soldar  -Cautín eléctrico  -Juego de autoclee  -Llaves mixtas  -Martillo de hule  -Punzones  -Extractores de Poleas. | **Evaluación diagnóstica:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo  **Evaluación formativa:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo | 40 hrs. |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **3-. Instalaciones de los Equipos** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando instalará los equipos de sistemas de aire acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
|  | | **Ejercitación:**  -El capacitando instalará las unidades internas y externas según su ubicación.  -El capacitando realizará los tipos de perforaciones según sean: desagüe, eléctrica, tierra física, así como la instalación del centro de carga, aplicando las medidas de seguridad e higiene  **Reflexión:**  Organización de sesiones de autoanálisis para verificar si el contenido estudiado permite la adquisición de competencias en el área de mantenimiento de aires.  -Verificación del logro del resultado de aprendizaje. | |  |  |  |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **4-. Verificaciones generales y puestas en marcha** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando verificará y pondrá en funcionamiento los sistemas de aire acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| **4.1 Verificación de tuberías**  **4.2 Verificación de valores eléctricos**  **4.3 Verificación de valores de presión** | | **Encuadre:**  -Presentación de la Unidad.  -Explicación del objetivo y mapa conceptual del submódulo de aprendizaje.  -Explicación de las metas, beneficios de la Unidad.  **Contextualización:**  -Coordinación de visitas al sector productivo en el área de agencias de reparación de aparatos domésticos.  -Invitación al personal de mantenimiento para compartir sus experiencias de las reparaciones de equipos.  **Teorización:**  -El instructor explicará y demostrará como deben de verificar las tuberías, los valores eléctricos y de presión, una vez instalado el equipo de aire acondicionado. | | **Instalaciones:**  Aula-Taller de capacitación.  **Mobiliario:**  -Mesas de Trabajo  -Equipos de Aires  **Instrumentos de medición:**  -Calibrador  -Vernier  -Micrómetro  -Onmetro  -Voltímetro  -Taquímetro  -Amperímetro  **Herramientas:**  -Puntas de prueba  -Tornillo de banco  -Juego de desarmadores  -Boquilla para soldar  -Cautín eléctrico  -Juego de autoclee  -Llaves mixtas  -Martillo de hule  -Punzones  -Extractores de Poleas. | **Evaluación diagnóstica:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo  **Evaluación formativa:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo | 10 hrs. |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **4-. Verificaciones generales y puestas en marcha** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando verificará y pondrá en funcionamiento los sistemas de aire acondicionados, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
|  | | **Ejercitación:**  -El capacitando verificará las tuberías, los valores eléctricos y de presión, una vez instalado el equipo de aire acondicionado, para el buen funcionamiento del mismo.  **Reflexión:**  Organización de sesiones de autoanálisis para verificar si el contenido estudiado permite la adquisición de competencias en el área de mantenimiento de aires.  -Verificación del logro del resultado de aprendizaje. | |  |  |  |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **5-. Cargas de refrigerante** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando suministrará el refrigerante al equipo del Sistema de aire acondicionado, utilizando de manera correcta el Manómetro para R-410, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| **5.1 Manómetro par R-410**  **5.2 Modo de recarga** | | **Encuadre:**  -Presentación de la Unidad.  -Explicación del objetivo y mapa conceptual del submódulo de aprendizaje.  -Explicación de las metas, beneficios de la Unidad.  **Contextualización:**  -Coordinación de visitas al sector productivo en el área de agencias de reparación de aparatos domésticos.  -Invitación al personal de mantenimiento para compartir sus experiencias de las reparaciones de equipos.  **Teorización:**  -El instructor explicará y demostrará la manera correcta de utilizar el Manómetro para una carga adecuada al Sistema de aire acondicionado.  -El instructor explicará y demostrará la manera correcta de recargar el equipo de aire acondicionado. | | **Instalaciones:**  Aula-Taller de capacitación.  **Mobiliario:**  -Mesas de Trabajo  -Equipos de Aires  **Instrumentos de medición:**  -Calibrador  -Vernier  -Micrómetro  -Onmetro  -Voltímetro  -Taquímetro  -Amperímetro  **Herramientas:**  -Puntas de prueba  -Tornillo de banco  -Juego de desarmadores  -Boquilla para soldar  -Cautín eléctrico  -Juego de autoclee  -Llaves mixtas  -Martillo de hule  -Punzones  -Extractores de Poleas. | **Evaluación diagnóstica:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo  **Evaluación formativa:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo  **Evaluación final:**  Documental  ♦ Cuestionario de campo  ♦ Guía de observación  ♦ Lista de cotejo | 10 hrs. |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD:** | | **5-. Cargas de refrigerante** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | Al finalizar la unidad, el capacitando suministrará el refrigerante al equipo del Sistema de aire acondicionado, utilizando de manera correcta el Manómetro para R-410, aplicando las medidas de seguridad e higiene. | | | | |
|  | |  | | | | |
| **DESARROLLO TEMÁTICO** | | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
|  | | **Ejercitación:**  -El capacitando utilizará de manera correcta el Manómetro para una carga adecuada al Sistema de aire acondicionado.  -El capacitando recargará el equipo de aire acondicionado, aplicando las medidas de seguridad e higiene.  **Reflexión:**  Organización de sesiones de autoanálisis para verificar si el contenido estudiado permite la adquisición de competencias en el área de mantenimiento de aires.  -Verificación del logro del resultado de aprendizaje. | |  |  |  |

**DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TEMAS** | **SUBTEMAS** | **CARGA HORARIA** | **HORAS DE PRÁCTICA** |
| 1 | 1 | 2 | 20 | 16 |
| 2 | 5 | 0 | 20 | 16 |
| 3 | 5 | 5 | 40 | 32 |
| 4 | 3 | 0 | 10 | 8 |
| 5 | 2 | 0 | 10 | 8 |
| **TOTALES** | **16** | **7** | **100** | **80** |

|  |
| --- |
| **FUENTES DE INFORMACIÓN** |
| * MANUAL DE INSTALACIONES ELECTROMECANICAS EN CASA Y EDIFICIOS (ENRIQUEZ HARPER , AÑO 2000, EDITORIAL LIMUSA ) * MANUAL DE INSTALACION INTENSITY inverter 2010 * MANUAL DE INSTALACION LG inverter 2011 * MANUAL DE INSTALACION LG inverter 2014 |

|  |
| --- |
| **CRÉDITOS** |
| INSTITUTO DE CAPACITACIÓN PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO  UNIDAD CHETUMAL  ELABORÓ: ING. FILIBERTO POOL CANTÉ |