**MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA**

**DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS**

**COLEGIO TECNICO PROFESIONAL……………**

**Especialidad: Refrigeración y Aire Acondicionado XII Año**

**INFORMACIÓN GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del estudiante |  |
| Especialidad: |  |
| Nivel: X ( ) XI ( ) XII ( ) |  |
| Fecha de nacimiento |  |
| Dirección exacta de residencia |  |
| Números de teléfono |  |
| Correo electrónico |  |

# SUB-ÁREA:

# Electrotecnia.

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Electrotecnia |
| **Unidad de estudio:** Sistemas microprocesadores |
| **Propósito:** Describir el funcionamiento básicos de los microprocesadores de acuerdo a las características dadas por los fabricantes. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Describe la arquitectura básica de los procesadores | Identifica los elementos internos de los microprocesadores. |  |  |  |  |  |
| Cita los diferentes bloques funcionales |  |  |  |  |  |
| Explica los aspectos que caracterizan cada arquitectura. |  |  |  |  |  |
| Explica la evolución de las arquitecturas. |  |  |  |  |  |
| Explica el funcionamiento básico del procesador. | Nombra las operaciones fundamentales de los microprocesadores.  Identifica los modos de direccionamiento. |  |  |  |  |  |
| Describe las estrategias de atención a periféricos. |  |  |  |  |  |
| Diferencia las maneras de administración de puertos y memoria. |  |  |  |  |  |
| Explica los diferentes modos de trabajo de los microprocesadores. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Electrotecnia |
| **Unidad de estudio:** Microcontroladores |
| **Propósito:** Programar microcontroladores de acuerdo a sus características dadas por los fabricantes |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Realiza la programación de diferentes microcontroladores. | Identifica las características fundamentales de los microcontroladores. |  |  |  |  |  |
| Reconoce las características de los microcontroladores, así como el funcionamiento interno de los mismos. |  |  |  |  |  |
| Realiza la programación de diferentes microcontroladores. | Programa diferentes microcontroladores atendiendo sus características particulares. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Electrotecnia |
| **Unidad de estudio:** Aplicaciones de microcontroladores en la especialidad |
| **Propósito:** Usar microcontroladores en proyectos atinentes a la especialidad de refrigeración y aire acondicionado. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Realiza proyectos de la especialidad utilizando microcontroladores. | Recuerda los proyectos que se han de realizar atendiendo la especialidad en cuestión. |  |  |  |  |  |
| Distingue los proyectos de acuerdo a la realidad del sector productivo. |  |  |  |  |  |
| Realiza proyectos de la especialidad utilizando microcontroladores. | Desarrolla proyectos de la especialidad cumpliendo con los parámetros establecidos. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Electrotecnia |
| **Unidad de estudio:** Gestión de la Calidad |
| **Propósito:** Desarrollar la gestión de la calidad en los procesos propios de la especialidad. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Establece la importancia de la calidad en el quehacer cotidiano del individuo, con la finalidad de alcanzar la competitividad. | Recuerda el término calidad, de acuerdo con su concepción actual. |  |  |  |  |  |
| Describe las características de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente. |  |  |  |  |  |
| Interpreta la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización. |  |  |  |  |  |
| Determina las necesidades de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país. | Recuerda el significado del término cliente. |  |  |  |  |  |
| Determina las necesidades de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país. | Distingue los tipos de cliente |  |  |  |  |  |
| Reconoce la importancia que tiene la satisfacción del cliente para el progreso de las diferentes entidades y del país. |  |  |  |  |  |
| Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común. | Identifica la diferencia entre grupo y equipo. |  |  |  |  |  |
| Interpreta la importancia del trabajo en equipo. |  |  |  |  |  |
| Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común. | Explica las características que adoptan las personas al trabajar en equipo. |  |  |  |  |  |
| Relaciona las áreas que conforman un trabajo en equipo. |  |  |  |  |  |
| Aplica herramientas y métodos, con el fin de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. | Cita la importancia de la medición para alcanzar la calidad. |  |  |  |  |  |
| Explica la importancia del control estadístico. |  |  |  |  |  |
| Utiliza las diferentes herramientas y métodos a casos concretos de la especialidad. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

# SUB-ÁREA:

# Fundamentos de refrigeración y aire acondicionado.

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Fundamentos de refrigeración y aire acondicionado |
| **Unidad de estudio:** Cálculo y selección de sistemas |
| **Propósito:** Desarrollar en las y los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en el cálculo y selección de sistemas respetando las normas establecidas para tal efecto. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Calcula la carga térmica de sistemas de aire acondicionado | Identifica los factores que influyen en la carga térmica de un recinto. |  |  |  |  |  |
| Explica las condiciones de diseño adecuado para el enfriamiento de un local. |  |  |  |  |  |
| Calcula la carga térmica de sistemas de aire acondicionado para un local. |  |  |  |  |  |
| Explica los fenómenos físicos que interactúan en el comportamiento del aire con respectos a la utilización del diagrama psicrométrico. | Cita los fenómenos físicos que intervienen en un diagrama psicrométrico. |  |  |  |  |  |
| Explica los fenómenos físicos y el comportamiento de principios de refrigeración y aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los fenómenos físicos que interactúan en el comportamiento del aire con respectos a la utilización del diagrama psicrométrico. |  |  |  |  |  |
| Calcula los conductos para la distribución de aire. | Identifica las partes más importantes del diseño en la distribución de aire. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los puntos de diseño más críticos en la distribución de aire. |  |  |  |  |  |
| Realiza de error el cálculo de ductos para la distribución de aire. |  |  |  |  |  |
| Elabora propuestas para la implementación de sistemas de ahorro energético en las instalaciones con requerimientos de acondicionamiento de aire. | Cita la importancia de los  sistemas de ahorro energético. |  |  |  |  |  |
| Realiza documentos donde se establezca la relación entre la operación de equipos, y el uso adecuado de los manuales o catálogos de equipos aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Elabora propuestas para la implementación de sistemas de ahorro energético en las instalaciones con requerimientos de acondicionamiento de aire. | Efectúa proyectos de ahorro energético en refrigeración y aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Fundamentos de refrigeración y aire acondicionado |
| **Unidad de estudio:** Aire acondicionado |
| **Propósito:** Desarrollar en las y los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la instalación y el mantenimiento de sistemas de aire acondicionado, respetando las características técnicas dadas por los fabricantes. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Reconoce las características de los sistemas de aire acondicionado. | Cita las características de un sistema de aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Diferencia las características de un sistema A/C comercial e industrial. |  |  |  |  |  |
| Explica las condiciones ambientales y campo de acción del control del aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Reconoce las características de los sistemas de aire acondicionado. | Describe los esquemas de los principales componentes de un sistema de aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Distingue las condiciones de confort en el establecimiento de sistemas de aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Instala equipos de aire acondicionado. | Nombra de acuerdo al plano el área física donde van ubicados los equipos de A/C. |  |  |  |  |  |
| Ubica en el lugar las partes de un equipo de A/C. |  |  |  |  |  |
| Instala equipos de aire acondicionado. | Explica las normas de salud ocupacional para las aplicaciones de aire acondicionado tanto comercial como industrial. |  |  |  |  |  |
| Demuestra cómo se realiza el proceso de instalación de equipos de aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Ejecuta mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de aire acondicionado. | Menciona las partes más importantes de un programa de mantenimiento. |  |  |  |  |  |
| Explica las partes de un programa de mantenimiento. |  |  |  |  |  |
| Ejecuta mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de aire acondicionado. | Realiza programas de mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de aire acondicionado. |  |  |  |  |  |
| Instala sistemas de aire acondicionado con ducto. | Reconoce las partes de un sistema de A/C con ducto para aire. |  |  |  |  |  |
| Realiza proyectos usando la técnica de maquetas. |  |  |  |  |  |
| Instala equipos de aire acondicionado usando conceptos de diseño de ductos. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas enfriadores de agua (chiller). | Cita la importancia de la historia del mantenimiento en sistemas enfriadores de agua. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas enfriadores de agua (chiller). | Describe las partes de los sistemas enfriados por agua. |  |  |  |  |  |
| Establece la relación entre programas de mantenimiento con la salud ocupacional. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Fundamentos de refrigeración y aire acondicionado |
| **Unidad de estudio:** Refrigeración industrial |
| **Propósito:** Desarrollar en las y los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la instalación y el mantenimiento de sistemas de refrigeración industrial, respetando las características técnicas dadas. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Realiza procedimientos para el mantenimiento de sistemas de refrigeración industrial | Identifica las partes de los sistemas de refrigeración industrial que requieren mantenimiento. |  |  |  |  |  |
| Utiliza procedimientos para dar mantenimiento correctivo, programado y preventivo en sistemas de refrigeración industrial. |  |  |  |  |  |
| Realiza la carga de refrigerantes en sistemas de refrigeración industrial. |  |  |  |  |  |
| Describe el funcionamiento de los sistemas de refrigeración multietapa. | Enumera los sistemas de refrigeración multitapa. |  |  |  |  |  |
| Define las partes del compresor. |  |  |  |  |  |
| Cita las partes y el funcionamiento de los compresores centrífugos. |  |  |  |  |  |
| Explica los conceptos de control de flujo, línea de succión, ciclo termodinámico, ciclo economizador. |  |  |  |  |  |
| Compara el ciclo termodinámico y el ciclo economizador. |  |  |  |  |  |
| Repara averías en sistemas de refrigeración directo e indirecto, inundado o seco. | Cita los tipos de averías en sistemas de refrigeración directo e indirecto inundado o seco. |  |  |  |  |  |
| Describe las averías en sistemas de refrigeración directa e indirecta, inundado o seco. |  |  |  |  |  |
| Efectúa reparaciones de averías en sistemas de refrigeración directo e indirecto, inundado o seco. |  |  |  |  |  |
| Explica las características del sistema de flujo en equipos de refrigeración con amoniaco. | Enumera las características de un sistema de flujo en equipos que trabajen en refrigeración con el refrigerante R-717. |  |  |  |  |  |
| Explica las características del sistema de flujo en equipos de refrigeración con amoniaco. | Distingue la forma de almacenar y descargar el R-717. |  |  |  |  |  |
| Demuestra cómo descongelar equipos auxiliares que transportan R-717. |  |  |  |  |  |
| Explica los controles de seguridad que se debe tener con los equipos de refrigeración con amoniaco. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los pasos para el arranque efectivo de un sistema de amoniaco. |  |  |  |  |  |
| Explica las características del sistema de flujo en equipos de refrigeración con amoniaco. | Compara los métodos para la localización de fugas de refrigerante R-717. |  |  |  |  |  |
| Describe los pasos de desmontaje de un compresor que trabaje con el refrigerante R-717. |  |  |  |  |  |
| Explica la importancia táctica del uso de la válvula de seguridad en un sistema de refrigeración con amoniaco. |  |  |  |  |  |
| Explica las características de los sistemas de condensación. | Nombra los conceptos de calor, selección, área de contacto, volumen de almacenamiento. |  |  |  |  |  |
| Explica las características de sistemas de condensación. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

# SUB-ÁREA:

# Dibujo Técnico.

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Dibujo técnico |
| **Unidad de estudio:** Diseño asistido por computadora. |
| **Propósito:** Desarrollar en las y los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de diferentes tipos de planos. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Describe los requerimientos asociados al software específico para dibujo técnico. | Identifica los dispositivos especiales para usar el programa específico para dibujo técnico. |  |  |  |  |  |
| Describe las características del equipo asociado para dibujo técnico. |  |  |  |  |  |
| Prepara el ambiente de trabajo de un software específico. | Cita las características de los sistemas de almacenamiento de información. |  |  |  |  |  |
| Prepara el ambiente de trabajo de un software específico. | Establece la preparación del área de trabajo. |  |  |  |  |  |
| Elabora diferentes dibujos asistidos por computadora. | Describe cómo configurar un dibujo. |  |  |  |  |  |
| Realiza dibujos empleando diferentes órdenes. |  |  |  |  |  |
| Efectúa bloques y librerías. | Cita los pasos necesarios para crear un bloque. |  |  |  |  |  |
| Describe la forma de exportar bloques al disco duro como archivos de dibujo. |  |  |  |  |  |
| Realiza Inserción de un dibujo llamado como bloque. |  |  |  |  |  |
| Efectúa bloques y librerías. | Experimenta con la creación de librerías con agrupación de bloques. |  |  |  |  |  |
| Realiza el acotado o dimensionado de elementos geométricos mecánicos y arquitectónicos. | Define los diferentes tipos de acotado. |  |  |  |  |  |
| Explica las clases o tipos de acotado. |  |  |  |  |  |
| Efectúa de error acotado cumpliendo con las normas técnicas establecidas. |  |  |  |  |  |
| Rotular en forma normalizada planos técnicos. | Enumera los tipos de rotulado utilizados en software de diseño. |  |  |  |  |  |
| Compara los diferentes tipos de rotulado utilizados en la elaboración de planos técnicos. |  |  |  |  |  |
| Rotular en forma normalizada planos técnicos. | Realizar diferentes tipos de rotulados en planos técnicos. |  |  |  |  |  |
| Aplica los principios para dibujar sólidos de cara plana. | Cita los principios para dibujar un sólido. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los pasos para variar la altura de una vista en planta en tres dimensiones. |  |  |  |  |  |
| Realiza las ventanas o vistas necesarias para realizar una axonometría. |  |  |  |  |  |
| Aplica los principios para dibujar sólidos de cara plana. | Dibuja sólidos de caras planas utilizando los principios establecidos. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |