

446

| CÓDIGO DEL PROGRAMA | | | | | |
|---------------------|------|-------------|------|------------|-----|
| Tipo de Curso | Plan | Orientación | Area | Asignatura | Año |
| 048 | 04 | FSO | 932 | 7432 | 112 |

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

Educación Media Profesional

Refrigeración

ASIGNATURA

Tecnología y Normalización

Primer año (2 Horas Semanales)

Plan 2004

FUNDAMENTACIÓN

La Educación Media Profesional, su estructura, sus contenidos, sus objetivos como sus criterios de evaluación deben enfocarse desde la perspectiva de la adquisición de competencias profesionales requeridas en un mundo laboral cambiante, por ese motivo, cada asignatura pueden estar asociados a una unidad específica de competencia o a varias transversales.

Esta asignatura como integrante del currículo del curso de E.M.P. de Refrigeración tiene como principal propósito el de contribuir a la comprensión y fundamentos científicos tecnológicos que sirven de base para las operatividad de la profesión. En tal sentido juega un papel preponderante el aprendizaje que culmine en una información de hechos concretos y que favorezca:

1. el desarrollo de los procesos cognitivos (reflexionar, analizar, abstraer, sintetizar, razonar deductivamente, generalizar, aplicar, criticar, etc.) .
2. la adquisición de hábitos de orden, claridad, precisión en los trabajos, el desarrollo del espíritu de observación, de la intuición del espíritu científico (objetividad, investigación, etc).
3. el dominio de los cálculos matemáticos específicos y sus aplicaciones (medir, calcular, construir, utilizar tablas e interpretar gráficos)

OBJETIVOS

Proporcionarle al alumno conocimientos en :

- a) Materiales, clasificación de los materiales mas utilizados en el área metalúrgica.
- a) Materiales metálicos, obtención, características, propiedades, clasificación , uso y aplicaciones.
- b) Materiales no metálicos, características y aplicaciones mas comunes.
- c) Elementos y herramental imprescindible para reparación y mantenimiento de las unidades de refrigeración.
- d) Tipos de unión de materiales, principalmente metálicos; métodos y equipos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO.

Unidad I

Introducción a procedimientos metalúrgicos I.

Objetivos específicos:

el alumno al completar el pasaje por esta unidad demostrará haber asimilado conocimientos sobre:

- a) Reconocer distintos tipos de materiales; metálicos y no metálicos; describir sus aplicaciones más comunes.

376
448

- b) Obtención, características, propiedades y usos de diferentes metales.
- c) Realizar mediciones comunes; con calibre con nonio, de apreciación 0,1 mm y 1/128".
- d) Manejo y aplicación de goniómetro, en medición y trazado de ángulos.
- e) Identificación de ángulos de filo de corte de las brocas helicoidales, en la perforación de diferentes materiales metálicos y no metálicos.
- f) Determinar el número de revoluciones de las brocas en función del diámetro y material a perforar.

1.1. Medición

- 1.1.1. Apreciación.
- 1.1.2. Calibre con nonio, nomenclatura, composición y diferentes formas.
- 1.1.3. Medición de longitudes con calibre con nonio con apreciaciones de 0,1 mm y 1/128". Ejercicios de aplicación.
- 1.1.4. Medición de valores angulares mediante el uso del goniómetro y galgas.
- 1.1.5. Unidades de medida (de corriente eléctrica, potencia, trabajo, etc.) e instrumentos de diagnóstico y medida.

1.2. Materiales.

- 1.2.1. Metálicos y no metálicos.
- 1.2.2. Materiales metálicos.
 - 1.2.2.1. Materiales metálicos ferrosos.
 - 1.2.2.2. Aceros, hierro fundido, nociones sobre composición, obtención y aplicaciones y formas comerciales.
 - 1.2.2.3. Nociones sobre clasificación de los Aceros al Carbono.
 - 1.2.2.4. Nociones sobre Tratamientos Térmicos de los Aceros al Carbono.
 - 1.2.2.5. Temple, Revenido, Recocido, Normalizado, Cementado.

1.3. Metales no ferrosos

- 1.3.1. Nociones sobre obtención y aplicaciones más corrientes del Cobre, Plomo, Zinc, Aluminio y Plata.
- 1.3.2. Aleaciones a base de Estaño, Cobre, Zinc, Cadmio, Plata, Aluminio, antimonio. Nociones sobre obtención, componentes aplicaciones usuales.
- 1.3.3. Materiales no metálicos
 - 1.3.3.1. Materiales Plásticos
 - 1.3.3.2. Termoestables: Baquelita, Urea, nociones sobre composición y aplicación.
 - 1.3.3.3. Termoplásticos: polietileno, polivinilo, acrílico. Su composición y aplicaciones.

1.3.3.4. Nociones sobre aplicaciones de materiales de bajo coeficiente de fricción, como auxiliares de piezas mecánicas (Nylon, Teflón, Polietileno de alta y ultra alta densidad).

1.3.3.5. Materiales Plásticos compuestos. " Micarta y Pertinax".

1.3. Brocas Helicoidales.

1.3.1. Nomenclatura, tipos y características.

1.3.2. Ángulos de Filo de Corte de acuerdo a la composición del material a perforar y su espesor- valores.

1.3.3. Interpretación y manejo de tablas para determinar el número de R.P.M. de la Broca. Ejercicios de aplicación.

Unidad II.

Procesos, cálculos y métodos de fabricación.

Objetivos específicos:

el alumno al completar el pasaje por esta unidad demostrará haber asimilado conocimientos sobre:

- a) Descripción y manejo de la Taladradora, el Torno, la Limadora, sus componentes y accesorios.
- b) Determinación mediante cálculo, el número de R.P.M. y carreras por minuto a emplear, en la Taladradora, el Torno, la Limadora; en función de la composición del material, sus dimensiones, herramienta a utilizar y/o carrera.
- c) Ángulos de herramientas de corte normalizadas.
- d) Procedimientos adecuados para realizar Tratamientos Térmicos de los Aceros al Carbono, en la aplicación de herramientas de corte o piezas mecánicas.
- e) Roscas normalizadas en sistemas Métrico y Whitworth.
- f) Procedimientos de roscado en el Torno, incluyendo cálculo de Tren de Engranajes.

2.1. Máquinas Herramientas.

2.1.1. Taladradoras: portátil, de banco, de columna y radial.

2.1.2. Limadoras: nomenclatura. Mecanismos de accionamiento, embragues, caja de velocidades, mecanismos de avance, anillos graduados.

2.1.3. Torno Paralelo: nomenclatura, mecanismos de accionamiento, embragues, caja de velocidades, caja de avances, anillos graduados, tren de ruedas dentadas, tornillo patrón.

2.2. Velocidades de Corte.

2.2.1. Concepto de Velocidad de Corte.

2.2.2. Ejercicios de cálculo para Taladradora (de banco y portátil).

2.3. Herramientas de Corte.

2.3.1. Distintos tipos de formas.

2.3.2. Aceros para herramientas.

2.4. Sistemas de Roscas Normalizadas.

2.4.1. Diferentes perfiles de roscas normalizados y sus aplicaciones.

2.4.2. Perfiles de Roscas Triangulares normalizados a través de los sistemas Métrico y Whitworth.

Unidad III.

Introducción a procedimientos de mantenimiento en equipos de refrigeración.

Objetivos específicos:

el alumno al completar el pasaje por esta unidad demostrará haber asimilado conocimientos sobre:

- a) Manejo de Tablas de presión.
- b) Componentes y funcionamiento de los equipos de refrigeración, en especial los compresores.
- c) Mediante cálculos, determinar los valores para el diseño de equipos e instalaciones refrigeradas.
- d) Procedimientos de Soldeos blandos
- e) Formas, características, propiedades y usos de distintos tipos de Muelas Abrasivas.

3.1. Soldadura de metales.

3.1.1. Nociones sobre Soldeo en distintos tipos de metales.

3.1.2. Soldadura de Aceros de bajo porcentaje de Carbono. Soldadura por Arco Eléctrico. Soldadura Oxiacetilénica.

3.1.3. Equipos de Soldadura (por Arco Eléctrico y Oxi-Gas)

3.1.4. Precauciones en el manejo y operaciones con los equipos.

3.2. Materiales específicos para instalaciones de frío.

3.2.1. Aceros.

3.2.2. Aluminio.

3.2.3. Cobre.

3.2.4. Materiales especiales

3.2.5. Clasificación S.A.E.

451

- 3.3. **Armado y desarmado de motocompresores**, reparación de sistema de válvulas de alta y baja. Sellos.
- 3.4. **Evaporadores**. Capacidad de evaporación. , Clasificación, Humedad. Serpentes. Instalación.
- 3.5. **Gases**, Amoníaco. Anhídrido Sulfuroso. Cloruro de Metilo. Freón 12. Freón 22. Otros refrigerantes.
- 3.6. **Cilindros** refrigerantes.
- 3.7. **Manejo de Tablas** de cada uno de los gases.
- 3.8. **Análisis** del servicio de refrigeración.
- 3.9. **Instalación en y de equipos de refrigeración.**
 - 3.9.1. **Simbología**
 - 3.9.1.1. Dibujo y lectura de esquemas simbólicos de instalaciones frigoríficas. Simbología normaliza.
 - 3.9.2. Criterios a tener en cuenta al realizar la instalación de equipos.
 - 3.9.3. Tuberías, dimensiones de tubos y tuberías. Herramental,
 - 3.9.4. Ubicación de los equipos, aislamiento térmico,
 - 3.9.5. Operaciones de Instalación.
 - 3.9.6. Aceite lubricantes.

Unidad IV. ELECTROTECNIA

- 4.1. Conocimientos básicos de electrotecnia mas utilizados en equipos de frio.
- 4.2. Simbología normalizada de esquemas eléctricos.
- 4.3. Normas de seguridad en el trabajo con energía eléctrica.

METODOLOGÍA

- El dictado de la asignatura debe complementarse empleando Material Didáctico relacionado directamente con los temas ha desarrollar, tales como láminas, diapositivas, transparencias, muestra de materiales, instrumentos, herramientas y equipos.
- En todos los temas se deben tratar las Normas y conductas de Seguridad en el Trabajo. Se debe hacer especial hincapié en los procedimientos de trabajo con los equipos y máquinas herramientas para prevenir accidentes.
- El desarrollo de todas las unidades temáticas es imprescindible sean coordinados con los Docentes de Taller, para que los alumnos encuentren la relación entre Técnica y Tecnología.

380
452

EVALUACIÓN:

Se recomienda realizar evaluaciones al finalizar cada unidad temática, mediante la realización de evaluaciones teórico-prácticas, considerando particularmente el uso de una correcta terminología teórica y práctica.

Se considera necesario la realización de una evaluación continua y orientadora sobre los trabajos grupales y los aportes individuales de los integrantes

La evaluación orientadora y de seguimiento del alumnado se recomienda sea tratado en las horas de coordinación de las asignaturas del trayecto profesional y científico tecnológico.

BIBLIOGRAFÍA.

| | |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ALREDEDOR DEL TRABAJOS DE LOS METALES. | FRIEDRICH BENDIX. |
| APLICACIONES DE TECNOLOGÍA MECÁNICA. | FELIPE F. FREYRE. |
| TECNOLOGÍA DE MECÁNICA. | P.A. PEZZANO. |
| TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES DEL TALLER. | D. LUCCHESI. |
| COMPENDIO DE SOLDADURA. | JAMES A. PENDER. |
| REFRIGERACIÓN COMERCIAL e INDUSTRIAL | C. Wesley Nelson |
| MECÁNICA FRIO y CALOR | Gutiérrez Aranzeta |
| TRATADO PRACTICO DE REFRIGERACIÓN | |
| AUTOMATICA | José Alarcón Creus |
| | Ed. Marcombo Boixarus Editores (Barcelona) |
| PRINCIPIOS DE REFRIGERACIÓN | Edward Pita |