

22

CÓDIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Área	Asignatura	Año
048	04	480	640	2382	2do

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

Educación Media Profesional

en REFRIGERACIÓN

Asignatura:

LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN II

Segundo año (5 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 la 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)

El programa de esta asignatura tiene la finalidad de desarrollar todos los fundamentos técnicos, tecnológicos y procedimentales del oficio. Se deberá enfocar introduciendo e informando al alumno de la competencia del mercado laboral, generando la expectativa y el estímulo a la formación continua y motivarlo en la posibilidad de que éste continúe su capacitación mediante la inserción en el bachillerato de termodinámica y estudios terciarios.

El estudiante se iniciará en la educación en el Área del Acondicionamiento Térmico a través de los conocimientos adquiridos en el Taller de Refrigeración y el Laboratorio, más las asignaturas técnicas vinculadas al área.

Objetivos

Esta asignatura tiene la finalidad de desarrollar los fundamentos tecnológicos y procedimentales a utilizar al operar en el oficio, en ella se intentará demostrar además la importancia que se deberá asumir además de la competencia técnico laboral, el compromiso con la seguridad y el medio ambiente, mediante la aplicación de las prácticas y procedimientos correctos en refrigeración.

- Manejo y lectura de instrumentos
- Manejo de gráficos, tablas y manuales
- Selección y aplicación de accesorios
- Análisis de circuitos y fallas
- Empleo y capacitación de prácticas de seguridad y cuidado del medio ambiente-

Evaluaciones

Se deberán coordinar a la vez con el Profesor de Taller y serán planificadas sobre temas específicos, una vez que se vayan culminado cada una de las unidades y podrán ser teóricas o prácticas.

En Junio se fijará un parcial, enfocando los temas dados hasta la fecha.

En octubre se hará un segundo parcial enfocando todo el contenido del curso.

Proyecto

En Agosto, se planteará un proyecto vinculado al área de la refrigeración, donde se hará trabajar al alumno en grupos de no más de 4 integrantes. Si bien el proyecto es realizado en forma grupal, la defensa del mismo será personal al igual que la calificación que merezca la actuación del estudiante.

UNIDADES TEMÁTICAS.

1) DIAGRAMA p-h.

- a) Representación e identificación de cada elemento del ciclo de refrigeración en el diagrama p-h.
- b) Variaciones de presión en el condensador y evaporador representadas en el diagrama p-h.
- c) Cambio de la temperatura de evaporación
- d) Cambio de la temperatura de condensación.
- e) Sobrecalentamiento
- f) Sub-enfriamiento

2) COMPRESORES

- a) Clasificación
- b) Reciprocantes
- c) Rotativos
- d) Tornillos
- e) Scroll
- f) Rendimiento, relación de compresión, selección, uso de tablas y manuales.

3) PSICROMETRIA.

- a) Composición del aire.
- b) Medición de la humedad
- c) Contenido de humedad
- d) Temperatura de bulbo seco
- e) Temperatura de bulbo húmedo.
- f) Punto de rocío.
- g) Entalpía
- h) Volumen específico

- i) Parámetros del diagrama.
- j) Uso del diagrama
- k) Representación de procesos en diagramas psicrométricos.

4) CONDENSADORES.

- a) Clasificación y principios de funcionamiento. Enfriados por aire, enfriados por agua y condensadores evaporativos.
- b) Torres de enfriamiento
- c) Cálculo selección y uso de tablas.

5) ELEMENTOS DE EXPANSIÓN.

- a) Selección por:
 - 1) Dispositivos fijos orificios y capilares.
 - 2) Dispositivos ajustables, válvula manual, válvula automática, válvula termostática con equalización interna y externa, válvula electrónica, flotante de baja presión y flotante de alta presión.
- b) Principio de funcionamiento de las VET., cálculo selección y uso de tablas.

6) EVAPORADORES

- a) Clasificación: Secos e inundados.
- b) Cálculo, selección y uso de catálogos.
- c) Humedad y temperatura ΔT Paso de aleta, caudal de aire, flecha de aire, descongelados.

7) CALCULO DE CARGA TÉRMICA PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS

- a) Ganancia de calor por las paredes
- b) Efecto solar y piso
- c) Cambios de aire
- d) Calor del producto, calor de respiración
- e) Calor aportado por personas, iluminación y motores.
- f) Cálculo y selección de equipos por tablas y manuales.

8) CAÑERÍAS.

- a) Trazado y dimensionamiento.
- b) Pérdida de carga.

Bibliografía recomendada:

REFRIGERACIÓN COMERCIAL e INDUSTRIAL C. Wesley Nelson
MECÁNICA FRIO y CALOR Gutiérrez Aranzeta
TRATADO PRACTICO DE REFRIGERACIÓN AUTOMÁTICA José Alarcón
Creus--- Ed. Marcombo Boixarus Editores (Barcelona).