

CÓDIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Area	Asignatura	Año
048	04	780	246	0785	2do

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

Educación Media Profesional

REFRIGERACIÓN

Asignatura:

CONTROL ELECTRÓNICO II

Segundo año (3 horas semanales)

PLAN 2004

PERFIL DE EGRESO DE LA E.M.P. ORIENTACIÓN REFRIGERACIÓN

El egresado en esta orientación, obtiene la calificación de **Operario Calificado-Idóneo en Refrigeración**, acreditando la capacidad de desempeñarse laboralmente en cualquier empresa, servicio de post-venta, talleres, o concesionarias de equipos de frío, donde se realicen reparaciones electro-electrónicas afines a la orientación.

Este nivel profesional implica dominar básicamente los principales dispositivos, circuitos y sistemas electro-mecánicos desarrollados por la ingeniería para el área de frío - refrigeración. Estableciendo la forma de operar, montar, instalar, diagnosticar, mantener y reparar, aunque sin el grado de especialización de un técnico y desempeñándose siempre bajo supervisión.

Asimismo este nivel de formación le habilita para optar por diferentes modalidades de continuidad educativa.

El Operario Calificado-Idóneo en Refrigeración acredita las siguientes capacidades:

- Operar con dispositivos e instrumental en circuitos y sistemas de refrigeración.
- Montar dispositivos y sistemas electro-mecánicos afines.
- Instalar dispositivos, equipos y sistemas electro-mecánicos de su especialización.
- Diagnosticar dispositivos, equipos y sistemas electro-mecánicos correspondientes a la orientación.
- Mantener y reparar sistemas o equipos electro-mecánicos conforme con programas de mantenimiento especificados para el área de refrigeración.

FUNDAMENTACIÓN:

El rápido desarrollo producido en las últimas décadas en la industria y en varias áreas de servicios, está fundamentado por la interacción existente entre la electrotecnia, la electrónica y la mecánica, modificando con ello los nuevos perfiles profesionales y determinando, por tanto, la necesidad de adecuar los diferentes programas de la enseñanza profesional.

El saber tecnológico (teórico-práctico), se caracteriza por su fuerte base experiencial, pero requiere de la adquisición de conocimientos referidos a los métodos, técnicas, dispositivos y sistemas utilizados, particularmente en estas áreas.

Por lo mencionado anteriormente, el conocimiento técnico de los principios generales de la electrotecnia y de la electrónica, como su correcta utilización e interacción, es de trascendental importancia en éstas orientaciones profesionales.

La estructura tecnológica de los sistemas y dispositivos que componen los diferentes equipos, así como su correcta conexión, la detección de fallas, su reparación y su adecuado mantenimiento, hace que el egresado del Educación

Media Profesional en éstas orientaciones deba conocer las características principales de los dispositivos y circuitos mas utilizados, como dominar los instrumentos, técnicas y procesos de medición y ejecución de prácticas diversas.

OBJETIVOS

En esta propuesta se pretende que el alumno desarrolle las competencias necesarias para comprender y controlar fenómenos y procesos electro-electrónicos básicos, permitiéndole así desenvolverse correctamente en aplicaciones prácticas propias de la orientación profesional por el realizada y de acuerdo al perfil de egreso definido.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Para el desarrollo de este curso se propone que los docentes técnicos asuman un enfoque didáctico que concrete una equilibrada relación entre lo teórico y lo práctico.

Así, reconociendo que el dominio tecnológico posee una base experiencial que actúa de referente fundamental en la toma de decisiones, se considera que la realización de "prácticas" y "ensayos", a la vez que permiten la adquisición de destrezas técnicas necesarias para el accionar profesional, favorece el desarrollo de la capacidad del alumno de realizar analogías, capacidad que requerirá posteriormente para el diseño de soluciones (realización de análisis y proyectos técnicos).

Pero por otra parte, la actividad práctica debe acompañarse por el desarrollo de estrategias didácticas que faciliten la comprensión de los conocimientos básicos en electro-electrónica, es decir de los modelos teóricos tecnológicos, normativas y regulaciones que se requieren para la realización de inducciones que permiten la elaboración de sustentaciones, prever resultados y reflexionar sobre la acción.

Desde esta perspectiva los diferentes contenido programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas, facilitando así su comprensión.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente del área electrónica, en un aula-laboratorio que contemplen la especificidad del programa y con un grupo de veinte alumnos máximo.

Por encima de éste nivel de relación alumno docente la consecución de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados, así mismo incide en forma determinante el contar con los respaldos de equipos y software requeridos.

CONTENIDOS

Los contenidos y prácticas sugeridas son los siguientes:

Unidad 1. repaso de Transistores bipolares.

- * Identificación de terminales con el tester.
- * Zonas de trabajo, corrientes y tensiones características.
- * El transistor como conmutador, aplicación como comando de relé.

Práctica sugerida: Identificación de terminales de un transistor, verificación de funcionamiento, polarización de un transistor para su uso como relé.

Unidad 2: Comparadores y multivibradores

- * Introducción al amplificador operacional, análisis funcional, características y aplicaciones típicas: comparadores, sumadores, etc.
- * Definición de comparadores, comparadores de tensión con circuito integrado.
Comparadores simples, con histéresis y de ventana.
- * Circuitos con comparadores. Aplicaciones en controles de refrigeración.
- * El circuito integrado 555, diagrama en bloques. Aplicaciones como monoestable y biestable, temporizadores y generadores pulso. Aplicaciones prácticas en control de refrigeración.

Práctica sugerida: armado de circuitos como comparadores, temporizadores, generador de pulso, etc.

Unidad 3: Puertas lógicas y flip-flops

- * Señales analógicas y digitales.
- * Conceptos sobre sistemas y códigos de numeración, binario, octal, decimal y hexadecimal. Introducción a la conversión entre diferentes sistemas de numeración.
- * Clasificación de las familias lógicas TTL y CMOS.
- * Conceptos básicos sobre Puertas lógicas, función lógica y características. tablas de verdad.
- * Simplificación de circuitos lógicos por métodos tabulares..
- * Introducción a la lógica secuencial. Flip-flop con puertas lógicas: RS, JK, D y T.
- * Características del conversor analógico-digital.

Práctica sugerida: armado de circuitos con compuertas lógicas y memorias básicas.

Unidad 4: Sensores y transductores.

- * Introducción a sistemas de control, características en el campo de la refrigeración.
- * Sensores y transductores de presión, temperatura, etc. Circuitos básicos.

EVALUACION

Se deja a definición del docente los métodos de evaluación a utilizar, pero deberá ser adecuada a las consideraciones metodológicas realizadas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Fundamentos de Circuitos Eléctricos; Alexander-Sadiku.Ed. Mc Graw Hill.
Análisis Básico De Circuitos Eléctricos; D.Johnson. Ed. Prentice all;5ª Edición.
Electrónica: Teoría De Circuitos; Boylestad – Nashelsky.Ed. Prentice Hall.
Circuitos Microelectrónicos; Rashid.International Thomson Editores.