

CÓDIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Area	Asignatura	Año
048	04.	780	246	0785	1 <sup>o</sup>

**A.N.E.P.**

**Consejo de Educación Técnico Profesional**

**Educación Media Profesional**

**REFRIGERACIÓN**

**Asignatura:**

**CONTROL ELECTRÓNICO I**

Primer año, 3 horas semanales (Laboratorio)

**PLAN 2004**

REFORMULADO AÑO 2005

## 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 contenidos 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.

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 electronica, 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.

#### Unidad 4: Transistores bipolares.

- 4.1.. Simbología, estructura básica y terminales.
- 4.2. Identificación de terminales con el tester.
- 4.3. Zonas de trabajo, corrientes y tensiones características.
- 4.4. 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 5: Fuentes de alimentación.

- 5.1. Rectificación de media onda y de onda completa.
- 5.2. Filtrado capacitivo. Tensiones de salida y rizado.
- 5.3. Regulador zener.
- 5.4. Reguladores monolíticos 78XX, 79XX, 723 y 317, etc.

Práctica sugerida: Armado de circuitos rectificadores y estabilizadores .

#### Unidad 6: Sensores de temperatura.

- 6.1. Termistores tipo PTC y NTC, curvas características y linealidad.
- 6.2. Termocuplas, curvas características y linealidad.
- 6.3. Circuitos de aplicación.

Práctica sugerida: Diseño y armado de termómetros y termostatos.

#### Actividades prácticas sugeridas:

No se propone un "programa de prácticas", sino se deja en libertad de cada docente la selección de actividades experimentales para este curso. Las mismas irán acompañando y complementando el curso teórico.

#### 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.