

| CODIGO DEL PROGRAMA | | | | | |
|---------------------|------|-------------|------|------------|-----|
| Tipo de Curso | Plan | Orientación | Area | Asignatura | Año |
| 049 | 2004 | 923 | 438 | 1383 | 1º |

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

Educación Media Tecnológica

TERMODINÁMICA

ASIGNATURA:

ELECTRICIDAD I

Primer año (5 horas semanales)

Plan 2004

FUNDAMENTACIÓN

Es esta la asignatura que comprende los fundamentos de la Educación Media Tecnológica en Termodinámica (Frío y Calor), en la medida que aportará toda la base conceptual de los fenómenos de transferencia de energía y masa. El conocimiento que el alumno adquiriera le permitirá desarrollar la estructura de su pensamiento, para que basándose en los principios aprendidos, pueda aplicar el conocimiento tecnológico inherente al área.

OBJETIVOS

La incorporación de esta asignatura, tiene como principal objetivo, establecer las bases conceptuales para comprender los fenómenos de transferencia de energía, comenzando por la vinculación con los conocimientos de Física que el estudiante ha adquirido durante su etapa del Ciclo Básico, con los Principios de la Termodinámica.

Para ello, el programa consta de siete unidades cada una subdividida en diferentes ítems, desarrolladas a lo largo de 32 semanas, con un total de 160 horas curriculares de clase.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: SISTEMAS DE UNIDADES

30 HORAS

1.1 Sistemas de unidades

- 1.1.1 Reconocimiento de las unidades fundamentales de cada sistema
- 1.1.2 Análisis dimensional de las variables físicas y sus aplicaciones en el manejo de la definición de las variables
- 1.1.3 Empleo de la notación científica y de ingeniería y ejercicios de aplicación

UNIDAD 2: MEDICIÓN DE PARÁMETROS EN CIRCUITOS

25 horas

2. Demostración de la Ley de OHM.

- 2.1 Resistencia equivalente. Determinación de la resistencia mediante diferentes combinaciones de circuitos series y paralelos
- 1. Utilización del multímetro . Medidas de I, V, R.
- 2.2 Verificación de los cálculos mediante la medición de voltajes y corrientes en un circuito.

UNIDAD 3: ANÁLISIS DE CIRCUITOS

25 horas

3. Resolución de circuitos utilizando las leyes de voltajes y de corrientes de Kirchhoff.

- 3.1 Ecuaciones de mallas
- 3.2 Teorema de superposición
- 3.3 Teorema de Thévenin
- 3.4 Teorema de Norton
- 3.5 Ejercicios de aplicación

UNIDAD 4: POTENCIA Y ENERGÍA

20 horas

4. Relaciones entre potencia, trabajo y energía

- 4.1 Determinación de la potencia en circuitos de corriente continua.
- 4.2 Unidades de Potencia y trabajo usuales en la industria eléctrica.
- 4.3 Consumo de energía eléctrica
- 4.4 Ejercicios de aplicación

UNIDAD 5: EFECTOS TÉRMICOS DE LA ELECTRICIDAD

20 horas

5. Ley de Joule

- 5.1 Variación de la resistencia con la temperatura
- 5.2 Resistividad y conductividad
- 5.3 Cálculo de sección de conductores.
- 5.4 Ejercicios de aplicación

UNIDAD 6: MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

20 horas

6. Definición de campo magnético

- 6.1 Campo creado por un conductor recorrido por una corriente eléctrica
- 6.2 Fuerza electromotriz inducida por un campo magnético (Ley de Lenz)
- 6.3 Autoinducción
- 6.4 Propiedades magnéticas de los materiales

6.5 Ejercicios de aplicación

UNIDAD 7: GENERACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA 20 horas

7. Producción de una corriente alterna senoidal

- 7.1 Representación gráfica de una corriente alterna
- 7.2 Valores de una corriente alterna. Definición
- 7.3 Frecuencia y Período. Definición
- 7.4 Ejercicios de aplicación

PROPUESTA METODOLÓGICA

Para el logro de los objetivos establecidos por el programa de la asignatura, utilizaremos el laboratorio de electricidad, en el cual los contenidos se desarrollan en un ámbito tecnológico que consolida al alumno en su formación técnica e integral.

Esta propuesta parte de una metodología vinculada a la actividad del alumno para ello se recomienda el trabajo en equipos, creando instancias para la realización de prácticas donde se conjuguen los saberes teóricos con los prácticos.

EVALUACIÓN

Se recomienda realizar evaluaciones al finalizar cada práctica, mediante la realización de informes técnicos y evaluaciones escritas, considerando particularmente el uso de una 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 alumnos.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Tecnología eléctrica. Agustin Castejon, Mc Graw-Hill
Prácticas de electricidad. Victorio Guzman, Mc Graw-Hill
Manuales de equipo Facet . Lab-Volt