

## **PROGRAMA DE CONOCIMIENTOS**

**CARGO: OFICIAL TALLER B – (Perfil Electricidad)**

### **A) CONOCIMIENTOS GENERALES**

- Las cuatro operaciones fundamentales con números enteros, decimales y quebrados.
- Conocimientos generales sobre aritmética y geometría. Ángulos y sus medidas.
- Figuras geométricas simples: triángulos, cuadrado, círculo, etc. Cálculo de los elementos constitutivos, lado, perímetro, superficie, etc.
- Cuerpos simples: cubo, prisma, cilindro, esfera, etc. Cálculo de sus elementos constitutivos, lado, altura, superficie, volumen, etc.
- Magnitudes, unidades del sistema métrico decimal e inglés.
- Tecnología de la medición y unidades, uso de calibres, micrómetros, compases, escuadras, ángulos y su medición.
- Temperaturas, termómetros, pirómetros y sus aplicaciones, escalas centígradas y Fahrenheit.
- Magnitudes físicas: fuerza, presión, calor, temperatura, densidad, par, tensión, intensidad de corriente, flujo magnético,  $\cos \varphi$ , etc.
- Interpretación de croquis, planos y circuitos eléctricos para la construcción y reparación.

### **B) CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS**

#### **Electricidad**

- Resistencia, inductancia y capacitancia. Intensidad de corriente eléctrica, tensión eléctrica de continua y alterna, potencia monofásica y trifásica, frecuencia,  $\cos \varphi$ . Unidades.

#### **Magnetismo**

- Campo magnético, inducción, fuerza magnetomotriz, flujo magnético. Unidades de medida.
- Pérdidas: óhmica, histéresis, por corrientes de Foucault. Imanes permanentes y electroimanes.

#### **Máquinas eléctricas**

- Transformadores monofásicos y trifásicos. Principio de funcionamiento. Partes que los componen. Mantenimiento y verificación de funcionamiento.
- Generadores (dínamos y alternadores). Nociones Básicas.
- Motores de corriente continua y alterna; monofásicos y trifásicos; sincrónicos y asíncrónicos.
- Principio de funcionamiento. Partes que los componen. Mantenimiento y verificación de funcionamiento.
- Rectificadores, arrancadores, variadores de velocidad. Conexión, mantenimiento

y empleo.

### **Instrumentos de medida**

- Voltímetros, amperímetros, óhmetros, vatímetros, medidores de energía, frecuencímetros, fasímetros, medidor de  $\cos \varphi$ , Puente de Wheatstone, etc. Derivaciones, conexiones de aparatos de medida, directos y con transformador. Conexión, empleo y mantenimiento.

### **Materiales**

- Conductores. Identificación y selección.
- Semiconductores. Dieléctricos. Resistencias. Capacitores. Bobinas. Aislantes y aisladores.

### **Acumuladores de energía (Pilas y baterías)**

- Pilas secas y húmedas. Baterías ácidas y alcalinas. Cargas y descargas. Capacidad. Principio de funcionamiento. Conservación, reparación y mantenimiento.

### **Iluminación**

- Nociones generales. Distintos tipos de lámparas y luminarias.

### **Elementos control, protección y maniobra**

- Interruptores sin carga y bajo carga (al aire, de cuchilla, en baño de aceite, automáticos). Fusibles corta-circuitos. Sistemas térmico, magnético y diferencial. Regulación.
- Relés de protección, de máxima corriente, de mínima tensión, falta de fase. Temporizadores.
- Empleo y mantenimiento.
- Guarda motores. Contactores.
- Arrancadores. Aplicación a motores eléctricos, a estrella-triángulo, autotransformador; de resistencia, con anillos rozantes, automáticos. Arrancadores suaves (aplicaciones).
- Controladores lógicos programables (PLC). Nociones básicas.
- Sensores ópticos, inductivos, capacitivos, etc. Nociones básicas y aplicaciones.
- Variadores de frecuencia y arrancadores de estado sólido (Principio de funcionamiento, aplicaciones).

### **Soldadura**

- Conocimientos básicos de soldadura blanda para conexión o reparación de elementos eléctricos.

### **Reglamentaciones**

- Reglamento de UTE sobre instalaciones, tendido de líneas eléctricas aéreas y subterráneas y empalme de líneas, etc.

### **Seguridad**

- Medidas de seguridad a tener en cuenta en el manejo de la energía eléctrica en trabajos de taller y campo.