

PROGRAMA DE CONOCIMIENTOS

OFICIAL TALLER B – Nivel 9 (Perfil Electricidad)

A) CONOCIMIENTOS GENERALES (hasta 40 puntos)

- 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, $\cos \phi$, etc.
- Interpretación de croquis, planos y circuitos eléctricos para la construcción y reparación.

B) CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS (hasta 30 puntos)

Electricidad.

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