

ANEXO IV **Procedimiento N° 22454#CERT1#27#P01**

PROGRAMA DE CERTIFICACIONES FRD

*** PROYECTO CERTIFICACION DE OFICIOS**

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA DEL OFICIO DE ELECTRICIDAD

MÓDULO 1: MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

- 1.1 Motores y generadores de corriente continua y corriente alternada. Principios de funcionamiento. Distintos tipos y usos. Características.
- 1.2 Control de estado de motores de corriente continua y corriente alternada. Tipos de motores de corriente continua. Campos principales y auxiliares; inducidos; colectores; escobillas; delgas, estatores. Rotores en jaula de ardilla; rotor bobinado; anillos rozantes Escobillas. Resortes. Medición de aislamiento.
- 1.3 Transformadores y Autotransformadores. Principios de funcionamiento. Características y usos.
Mantenimiento de transformadores.
Tipos de conexión.

MÓDULO 2: MONTAJE Y DESMONTAJE DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

- 2.1 Características constructivas de motores de corriente continua y corriente alternada.
Normalización de motores.
Tipos de borneras. Conexión estrella/triángulo
- 2.2 Cambio de motores. Comparación de los mismos en cuanto a características eléctricas y mecánicas.
Acoplamientos. Usos. Alineación de equipos. Uso de instrumentos: comparador – calibre.
Manchonado. Desmanchonado. Cubre acoplamientos.
Empleo de herramientas adecuadas. Torquímetro.
- 2.3 Izamientos de motores. Empleo de eslingas. Ganchos. Cáncamos.
- 2.4 Lubricación de máquinas eléctricas. Rodamientos. Cojinetes de fricción. Diferencias.

2.5 Frenos electromagnéticos. Magnetorque.

MÓDULO 3: MANTENIMIENTO DE TABLEROS DE C.C. y C.A.

- 3.1. Conductores: Usos y características principales. Armado. Verificación. Limpieza. Prueba.
- 3.2. Tableros: Limpieza. Inspección. Verificación. Medición de aislación. Fusibles: distintos tipos. Usos: características.
- 3.3. Arranque de motores a tensión reducida: estrella/triángulo ; con autotrafo de arranque. Variadores de frecuencia . Principio de funcionamiento. Usos. Interpretación de planos. Arranque directo de motores de C. A.. Térmicos.
- 3.4. Inversor de marcha en motores de C. A.
- 3.5. Arranque de motores de C.A. con rotor bobinado: Usos. Medición de aislación. Tipos de conexionado. Interpretación de planos.
- 3.6. Instrumentos de medición en C.C.: Amperímetros. Voltímetros. Watímetros. Shunts. Instrumentos de medición en C.A.: Amperímetros y Voltímetros. Watímetros. Cofímetros. Contadores de energía. Trafos de medida (TT y TI)
- 3.7. Mantenimiento de trafos. Aceites diléctricos. Silicagel. Medición de aislamiento. Puestas a tierra.
- 3.8. Interruptores: . Usos. Diferencia con seccionadores. Disparos. Bobinas de apertura y cierre.
- 3.9. Baterías: Ácidas. Principio de funcionamiento. Constitución de las placas. Electrolito. Formas constructivas. Baterías selladas. Principio de la recomposición química. Baterías alcalinas. Constitución de las placas.

MÓDULO 4: MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE CAMPO.

- 4.1. Interruptores termomagnéticos. Tipos. Usos. Tableros seccionales. Tipos. Usos.
- 4.2. Elementos de campo: Límites de carrera; detectores de proximidad. Inductivos, y no inductivos; fotocélulas; tacogeneradores; presóstatos y vacuostatos. Celdas de carga. Generadores de pulso. Detector de metal caliente. (HMD)
- 4.3. Elementos de campo para control de variables de proceso.: termocuplas; termoresistencias; tipos, usos. Medidores de caudal; presión; nivel, PH, Presión diferencial.;densidad; interfase. Medidores radiactivos de nivel. Medidores capacitivos. Usos.
- 4.4. Transductores: I/P, V/I. Usos. Controladores

4.5. Distintos tipos y usos de cables: compensados; de par trenzado; coaxiales; etc.

4.6. Interpretación de la simbología más utilizada.

MÓDULO 5: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL

5.1. Conductores: Tipos. Usos. Sintenax. TPR. V.N.

Empalmes. Medición de aislación de conductores.

5.2. Tendido de conductores: Sobre bandeja; en cañerías; subterráneos. Usos y aplicaciones. Interpretación de planos.

5.3. Armado de bandejas: Construcción de cañerías. Distintos tipos. Usos.

5.4. Construcción y montaje de soportes: Distintos tipos. Materiales.

5.5. Iluminación a vapor de Na y Hg de alta presión.

Conexiones. Distintos tipos y usos. Hg Halogenado.

Iluminación Fluorescente. Tipos de conexionado.

5.6. Interpretación de planos. Simbología.

5.7. U. P. S. Funcionamiento. Tipos de cargas alimentadas por UPS.

Autonomías. Componentes. Tecnologías más usuales de inversores.

MÓDULO 6: SEGURIDAD PERSONAL Y DE INSTALACIONES ELÉCT.

6.1. Uso del tester. Uso del megóme.tro. Pinza amperométrica. Principios de funcionamiento.

6.2. Disyuntor diferencial. Usos.

6.3. Puesta a tierra. Conexiones. Jabalinas

6.4. Elementos de protección personal (casco, guantes, anteojos, protección facial, protección auditiva, botines) Usos.

6.5. Riesgos de shock eléctrico en SSEE y CCM: trajes, guantes, protecciones faciales.

6.6. Uso de tarjeta de corte (secuencia). Candados. Permisos de trabajo. Distintos tipos. Órdenes de trabajo. Secuencias.

6.7. Tipos de ambientes peligrosos

Clasificación de áreas según necesidades. Clases I; II y III.

Divisiones 1 y 2. Divisiones 1 y 2. Clasificación según IEC. Zona 0; 1 y 2.

Divisiones 1 y 2. Formas constructivas de motores y cajas eléctricas: a prueba de explosiones. Seguridad aumentada. Intrínsecamente seguro. Instalaciones aprueba de explosiones: cañerías – cajas – selladores – roscas, huelgos – motores eléctricos.

- 6.8. Herramientas de trabajo: andamios – escaleras - plataformas hidráulicas,- tarimas – Normas de uso.
- 6.9. Trabajos en altura: en plataformas fijas y temporarias. Cabos de vida. Arnéses de seguridad completa. Amortiguadores de caída. Barquillas. Guindolas. Radiocomunicación. Exámenes psicofísicos. Vallado de áreas.