€TRAINING

# الصيانة الكهربائية

# الصيانة الكهربائية

## مقدمة عن البرنامج التدريبي:

تُعد الصيانة الكهربائية من الركائز الأساسية لضمان استمرارية وكفاءة عمل الأنظمة الكهربائية في المنشآت الصناعية والخدمية حيث تتطلب هذه الصيانة معرفة دقيقة بالتقنيات الحديثة والممارسات المتطورة للكشف عن الأعطال ومعالجتها بفعالية. يسعى هذا البرنامج إلى تزويد المشاركين بالمهارات والخبرات اللازمة لتخطيط وتنفيذ عمليات الصيانة الكهربائية، مع التركيز على استخدام التقنيات الحديثة وإدارة المخاطر لضمان التشغيل الآمن والمستدام.

## أهداف البرنامج التدريبي:

### في نهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

- اكتساب أسس الصيانة الكهربائية وأنواعها المختلفة.
- تشخيص الأعطال الكهربائية واستخدام الأدوات المناسبة للصيانة.
- استخدام تقنيات الصيانة الوقائية والتنبؤية.
- ضمان السلامة الكهربائية وإدارة مخاطر الصيانة.
- تحسين كفاءة الأنظمة الكهربائية وتقليل الأعطال.

## الفئات المستهدفة:

- مهندسو وفنيو الصيانة الكهربائية.
- مشرفو المرافق والمنشآت الصناعية.
- مدراء الصيانة والتشغيل.
- مستشارو أنظمة الطاقة الكهربائية.
- الموظفون العاملون في مجال التشغيل وإدارة الأصول الكهربائية.

## محاور البرنامج التدريبي:

### الوحدة الأولى:

### أساسيات الصيانة الكهربائية:

- مبادئ الصيانة الكهربائية وأهميتها في المنشآت.
- أنواع الصيانة: الوقائية، التصحيحية، والتنبؤية.
- مكونات الأنظمة الكهربائية اللوحات، الكابلات، المفاتيح.
- إجراءات الفحص الدوري والصيانة الدورية.
- التوثيق وإعداد تقارير الصيانة الكهربائية.

### الوحدة الثانية:

### تشخيص الأعطال الكهربائية:

- تقنيات الكشف عن الأعطال الكهربائية.
- استخدام أدوات الفحص مثل الملتيميتر وأجهزة قياس العزل.
- تحليل الأعطال في المحركات ولوحات التوزيع.
- تشخيص الأعطال الشائعة في الدوائر الكهربائية.

- طرق الإصلاح الفعّالة وتقليل وقت التوقف.

## الوحدة الثالثة:

## الصيانة الوقائية والتنبؤية:

- مفهوم الصيانة الوقائية وأهميتها في تقليل الأعطال.
- تطوير جداول زمنية للصيانة الوقائية.
- تقنيات الصيانة التنبؤية باستخدام أجهزة التحليل الحراري والاهتزازات.
- مراقبة أداء المعدات باستخدام أنظمة المراقبة المستمرة Monitoring Condition.
- تقييم فعالية برامج الصيانة الوقائية والتنبؤية.

## الوحدة الرابعة:

## أنظمة التوزيع الكهربائية وصيانتها:

- مكونات أنظمة التوزيع الكهربائية.
- فحص وصيانة لوحات التوزيع والقواطع الكهربائية.
- صيانة الكابلات الكهربائية وكشف الأعطال فيها.
- صيانة المحولات وضمان كفاءتها التشغيلية.
- إجراءات السلامة أثناء صيانة أنظمة التوزيع.

## الوحدة الخامسة:

## صيانة المحركات والمولدات الكهربائية:

- مبادئ عمل المحركات والمولدات الكهربائية.
- إجراءات فحص وصيانة المحركات الكهربائية.
- تشخيص أعطال المولدات وإصلاحها.
- تقنيات إعادة لف المحركات Rewinding.
- الحفاظ على كفاءة وأداء المحركات والمولدات.

## الوحدة السادسة:

## أنظمة التحكم والأتمتة:

- مكونات أنظمة التحكم الكهربائية PLC.
- صيانة وبرمجة وحدات التحكم المنطقية.
- فحص وصيانة الحساسات والمشغلات الكهربائية.
- التشخيص السريع لأعطال أنظمة الأتمتة.
- تحسين أداء أنظمة التحكم لضمان كفاءة العمليات.

## الوحدة السابعة:

## إدارة مخاطر الصيانة الكهربائية:

- تحديد وتحليل المخاطر المرتبطة بالصيانة الكهربائية.
- تطبيق معايير السلامة الكهربائية OSHA وNFPA.
- إجراءات الوقاية من الصدمات الكهربائية.
- التعامل مع الأعطال الطارئة وضمان السلامة.
- أهمية إعداد خطط طوارئ لمواجهة المخاطر الكهربائية.

## الوحدة الثامنة:

## الصيانة الكهربائية لأنظمة الإضاءة:

- مكونات أنظمة الإضاءة الداخلية والخارجية.
- فحص وصيانة وحدات الإضاءة التقليدية والحديثة LED.
- تشخيص أعطال أنظمة الإضاءة وإصلاحها.
- تحسين كفاءة الطاقة في أنظمة الإضاءة.
- استراتيجيات استدامة أنظمة الإضاءة.

## الوحدة التاسعة:

## إدارة قطع الغيار والمخزون الكهربائي:

- تحديد احتياجات الصيانة من قطع الغيار الكهربائية.
- طرق إدارة المخزون لضمان توافر المكونات الأساسية.
- توثيق ومراقبة استخدام قطع الغيار.
- تقليل التكاليف من خلال إدارة فعّالة للمخزون.
- طرق تطبيق أنظمة إدارة المخازن الرقمية.

## الوحدة العاشرة:

## الابتكار والتحسين المستمر في الصيانة الكهربائية:

- استخدام التقنيات الحديثة في تحسين الصيانة الكهربائية.
- تطبيق مبادئ التحسين المستمر Maintenance Lean وSigma Six.
- تطوير مهارات الابتكار لدى فرق الصيانة.
- دمج الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء IoT في الصيانة الكهربائية.
- إعداد خطط مستدامة لتحسين عمليات الصيانة.