MERCURY

قراءة وتفسير المخططات الكهربائية

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

قراءة وتفسير المخططات الكهربائية

مقدمة

تهدف دورة قراءة وتفسير المخططات الكهربائية، إلى تمكين المشاركين من فهم الرسومات الكهربائية وتحليلها بشكل منهجي ودقيق. كما تركز على تطوير مهارات قراءة المخططات الصناعية وربط الرموز والمعايير الهندسية بالواقع التشغيلي. وتوضح كيفية تفسير الدوائر الكهربائية المختلفة، بما يشمل دوائر القدرة ودوائر التحكم، بأسلوب منظم يدعم الفهم العميق. وتغطي المبادئ الأساسية لفهم الرموز الكهربائية الشائعة في المخططات التنفيذية.

تساعد هذه الدورة التدريبية في قراءة وتفسير المخططات الكهربائية، المتدربين على تحليل المخططات الكهربائية واكتشاف الأعطال المحتملة من خلال الرسومات. كما سيتم تعزيز المحتوى التدريبي بالقدرة على قراءة مخططات التوزيع ولوحات التحكم الكهربائي. وتركز أيضًا على قراءة مخططات PLC ومخططات الصيانة والمعدات. وسيمتلك المشاركون أساسًا قويًا للتعامل مع المخططات الكهربائية الاحترافية بثقة وكفاءة.

الفئات المستهدفة

تستهدف دورة قراءة وتفسير المخططات الكهربائية، الفئات والمحترفين لاكتساب المعرفة والمهارات:

- مهندسو الكهرباء في القطاعات الصناعية.
- مهندسو الصيانة الكهربائية في المنشآت المختلفة.
- مهندسو المشروعات الكهربائية.
- فنيو الكهرباء العاملون في التشغيل والصيانة.
- مساعدو الفنيين في الورش الصناعية.
- مديرو الصيانة والمسؤولون عن المعدات.
- مهندسو الاختبارات الكهربائية.
- مهندسو السلامة والصحة المهنية.
- العاملون في محطات التوليد والتوزيع.
- المهتمون بتطوير مهارات قراءة المخططات الكهربائية.

أهداف الدورة التدريبية

في نهاية هذا البرنامج التدريبي في قراءة وتفسير المخططات الكهربائية، سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المبادئ الأساسية لقراءة وتفسير المخططات الكهربائية.
- التعرف على الرموز الكهربائية القياسية واستخداماتها العملية.
- التمييز بين مخططات القدرة ومخططات التحكم الكهربائي.
- تفسير الدوائر الكهربائية الخطية والتنفيذية.
- تحليل المخططات الكهربائية للمبتدئين بطريقة منهجية.
- قراءة مخططات التوزيع ولوحات التوزيع الرئيسية.
- فهم الرسومات الكهربائية الخاصة بالمعدات الصناعية.
- تفسير مخططات الصيانة ودورها في تقليل الأعطال.
- تطوير القدرة على تحليل الدوائر الكهربائية المعقدة.
- قراءة مخططات PLC وربطها بالتحكم الصناعي.
- فهم الرموز الكهربائية لأنظمة الحماية.
- تحديد الأعطال المحتملة من خلال المخططات.
- تحسين مهارات قراءة المخططات التنفيذية.
- دعم اتخاذ القرار الفني أثناء التشغيل.
- تعزيز السلامة الكهربائية من خلال الفهم الصحيح للمخططات.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

الكفاءات المستهدفة

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج قراءة وتفسير المخططات الكهربائية:

- إتقان أساسيات فهم الرموز الكهربائية القياسية.
- القدرة على قراءة المخططات الصناعية المختلفة.
- تحليل مخططات القدرة وأنظمة التغذية.
- تفسير دوائر التحكم الكهربائي.
- فهم الرسومات الكهربائية للمحركات.
- قراءة مخططات المعدات والآلات الكهربائية.
- تحليل مخططات التوزيع داخل المنشآت.
- التعامل مع المخططات الكهربائية الاحترافية.
- الربط بين المخطط والتنفيذ الميداني.
- تشخيص الأعطال بالاعتماد على المخططات.
- فهم مخططات الصيانة الوقائية.
- قراءة الدوائر الكهربائية المعقدة بثقة.

دراسة سيناريوهات

في تدريب قراءة وتفسير المخططات الكهربائية، سيطوّر المشاركون قدراتهم عبر دراسة السيناريوهات:

- تحليل مخطط كهربائي لخط إنتاج صناعي.
- تفسير مخطط قدرة لمحطة توزيع.
- قراءة مخطط تحكم لمحرك حثي.
- دراسة مخطط صيانة لمعدة صناعية.
- تحليل دائرة كهربائية تعرضت لعطل مفاجئ.
- تفسير مخطط PLC لنظام تحكم آلي.
- قراءة مخطط توزيع لمبنى صناعي.
- دراسة مخطط حماية كهربائية.
- تحليل مخطط تشغيل لمولد كهربائي.
- تفسير رسومات كهربائية لمشروع قائم.

محتوى الدورة التدريبية

الوحدة الأولى: أساسيات الرسم الكهربائي

- تعريف المخططات الكهربائية وأهميتها.
- فهم الرموز الكهربائية الأساسية.
- قراءة رموز مصادر الجهد والتيار.
- تفسير رموز عناصر إلكترونيات القدرة.
- فهم رموز عناصر التحكم الكهربائي.
- قراءة رموز الحماية الكهربائية.
- تفسير رموز الآلات الكهربائية.
- ربط الرموز بالوظائف العملية.
- قراءة المخططات الكهربائية للمبتدئين.
- تحليل مخطط كهربائي بسيط خطوة بخطوة.

الوحدة الثانية: أنواع الرسومات الهندسية ودوائر التحكم

- التعرف على المخططات الخطية والتنفيذية.
- قراءة المخططات التنفيذية للمشروعات.
- تفسير مخططات التغذية الكهربائية.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

- فهم مخططات لوحات التوزيع.
- قراءة التوصيلات الداخلية للأجهزة.
- تحليل الرسومات الكهربائية للمولدات.
- قراءة مخططات المحطات الفرعية.
- فهم الرسومات الخاصة بالصيانة.
- تحليل مخططات التحكم الكهربائي.
- استخدام المخططات لحل الأعطال.

الوحدة الثالثة: مخططات ودوائر توصيل الآلات الكهربائية

- قراءة مخططات آلات التيار المستمر.
- تفسير توصيلات التغذية المنفصلة.
- تحليل توصيلات التوالي والتوازي.
- فهم التوصيل المركب للآلات.
- قراءة مخططات آلات التيار المتردد.
- تفسير دوائر القوة ومكوناتها.
- تحليل الدوائر الإلكترونية المرتبطة.
- قراءة دوائر المحركات الحثية ثلاثية الأوجه.
- تحليل مخطط كهربائي كامل لمعدة.
- ربط المخطط بالتشغيل الفعلي.

الوحدة الرابعة: حل المشاكل الكهربائية باستخدام المخططات

- تتبع الأعطال من خلال الرسم الكهربائي.
- فهم منطق عمل دوائر التحكم.
- تحديد المخاطر الكهربائية المحتملة.
- قراءة حدود المفاتيح والمرحلات.
- تفسير رموز الحماية وفق ANSI.
- تحليل دوائر الحماية المختلفة.
- استخدام المخططات في استكشاف الأعطال.
- قراءة الدوائر الكهربائية المعقدة.
- دراسة حالات أعطال حقيقية.
- تحسين مهارات التحليل الكهربائي.

الوحدة الخامسة: تدريبات وتطبيقات على المخططات الهندسية

- قراءة وفهم دوائر التأريض.
- تحليل مخططات المحطات الفرعية.
- قراءة مخططات التوزيع الكهربائية.
- تفسير مخططات المحركات المختلفة.
- فهم لوحات التحكم الكهربائي.
- قراءة مخططات أنظمة التوليد.
- تحليل مخططات أنظمة الضواغط.
- تفسير دوائر بدء الحركة.
- قراءة دوائر الوقاية والقياس.
- تحليل مخططات التوزيع الصناعية.

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية

توفر دورة قراءة وتفسير المخططات الكهربائية، أساسًا معرفيًا متينًا لفهم الرسومات الكهربائية بمختلف أنواعها. كما تساعد على تطوير مهارات تحليل المخططات الكهربائية وربطها بالتطبيق العملي. وتسهم في تحسين كفاءة التشغيل وتقليل الأعطال والمخاطر الكهربائية. وتمثل خطوة أساسية لكل من يسعى للاحتراف في التعامل مع المخططات الكهربائية في البيئات الصناعية والهندسية.