

# قراءة وتفسير المخططات الكهربائية

## لمن هذه الدورة ؟

- هذه الدورة مهمة لكل من يعمل في مجال الهندسة الكهربائية من مهندسين صيانة ومهندسين تصميم كهربائي ومهندسين كهرباء يعملون في المشروعات او في العمليات وايضا هذه الدورة مهمة لمهندسين السلامة والصحة المهنية حيث ان العديد من الحوادث يكون سببها الاخطاء الخاصة بالمنظومة الكهربائية ستكون الدورة مهمة جدا لمهندسين الاختبارات الكهربائية وكذلك الفنيين وكل مهندس له الرغبة في فهم لوحات الرسم الكهربائي لمعرفة الرموز وفك الشفرات الهندسية .

## أهداف الدورة:

- الرموز والمصطلحات المستعملة في الدوائر الكهربائية
- رموز العناصر الاساسية للدوائر الكهربائية
- فهم الاعطال من خلال لوحات الرسم
- رموز عناصر التحكم
- التفرقة بين دوائر القوى ودوائر التحكم
- فهم منظومة عمل الدائرة الكهربائية من الرسم

## منهجية التدريب:

- سوف تجمع الدورة التدريبية المقدمة من معهدنا بين العروض مع المناقشات التفاعلية التي يوجهها المدرب بين المشاركين فيما يتعلق بمصالحهم الفردية.
- سيتم تحفيز المشاركين عن طريق عمل ورش عمل بينهم وتوضيح المعلومات ببرامج واجهزة محاكاة ستكون مع المدرب للتوضيح والفهم بصورة واضحة.

## ملخص البرنامج:

- هذه الدورة التدريبية مناسبة لأولئك الذين يرغبون في تحديث أنفسهم على المعدات الكهربائية وانظمة الاختبارات والصيانات الكهربائية من خلال فهم الرسم الكهربائي والدوائر الالكترونية، وحكم مدى ملاءمة هذه الدورة لاحتياجات سوق العمل ، وتعلم كيفية العمل و الحفاظ عليها لصالح مؤسساتهم.

هذه الدورة التدريبية مناسبة لمجموعة واسعة من المهنيين التقنيين ولكنها ستفيد بشكل كبير:

- مهندسين الكهرباء
- مهندسين الصيانة الكهربائية
- مهندسين المشروعات الكهربائية
- فنيين الكهرباء ومساعدتهم
- مديري الصيانة

## المحتويات الرئيسية:

### الوحدة الأولى : اساسيات الرسم الكهربى

- رموز الدوائر الكهربائية
- التوصيل والتركيب
- مصادر التيار على الرسم ومصادر الجهد
- رموز عناصر الكترونياى القدرة
- رموز عناصر التحكم والحماية
- رموز الالات الكهربائية

### الوحدة الثانية : انواع الرسومات الهندسية ودوائر التحكم

- الدوائر الخطية والتنفيذية
- مخططات التغذية
- لوحات التوزيع
- التوصيلات الداخلية للاجهزة الكهربائية
- لوحات التوضيحية للمولدات
- لوحات ورسومات المحطات الفرعية وكيفية قراءتها
- الرسم الهندسى للالات الكهربائية وكيفية استخدامها فى اعمال الصيانة
- كيفية استخدام لوحات الكهربائية لحل مشاكل الاعطال

### الوحدة الثالثة : مخططات ودوائر توصيل الالات الكهربائية

- الات التيار المستمر
- مخطط توصيل الات التيار المستمر منفصل التغذية
- مخطط توصيل الات التيار المستمر توالى وتوازي
- مخطط توصيل الات التيار المستمر مركب
- الات التيار المتردد
- دائرة القوي ومحتوياتها
- دائرة الكنترو ومحتوياتها
- دوائر المحركات الحثية ثلاثية الالوجه
- تطبيق عملي بقراءة لوحة رسم كهربى وتحليلها بالكامل

## الوحدة الرابعة : حل المشاكل الكهربائية عن طريق لوحات الرسم الكهربائي

- تقييم ومتابعة العطل علي الرسم
- فهم دوائر التحكم وكيفية عملها من علي الرسم
- تحديد المخاطر
- معرفة الحدود القصوى للمفاتيح والمرحلات
- فهم الكود الخاص برموز الحماية ANSI CODE
- تطبيق عملي من خلال برنامج محاكاة لفهم كيفية حل المشاكل الكهربائية بواسطة الرسم
- استعراض بعض الدوائر الكهربائية المهمة
- قراءة الدوائر واختراع اعطال للتدريب عليها

## الوحدة الخامسة : تدريبات وتطبيقات على لوحات الرسم الهندسي

- فهم دوائر الارضي
- قراءة دوائر المحطات الفرعية
- قراءة لوحات التوزيع
- فهم لوحات المواتير بجميع انواعها
- قراءة لوحات تحكم كهربي لمنظومة التوليد
- قراءة لوحات تحكم كهربي لمنظومة تعمل بالمواتير والضواغط
- دوائر بدء الحركة
- دوائر الوقاية
- دوائر القياس
- مخططات التوزيع

