المقدمة:

تهدف هذه الدورة إلى تعليم المشاركين كيفية التعامل مع الكهرباء بأمان وفعالية. سنغطي فيها جميع جوانب تصميم الأنظمة الكهربائية، بما في ذلك فحصها وصيانتها وإصلاحها. بالإضافة إلى ذلك، سيتم التطرق إلى المشكلات التي قد تحدث مع مصدر الطاقة وطرق الوقاية منها لضمان استمرارية العمل بأعلى مستوى من الأمان والكفاءة.

الفئات المستهدفة:

مهندسو الميكانيك والكهرباء.

فنيو الميكانيك والكهرباء.

الكهربائيون.

عمال الصيانة المسؤولون عن التركيبات الكهربائية.

الأهداف التدريبية:

بنهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

فهم أسس السلامة والتصميم الوظيفي للأنظمة الكهربائية.

تقدير الخصائص المطلوبة للبدء في عملية التصميم الكهربائي.

التعرف على شروط التأريض (التوصيل بالأرض) وكيفية ربط التركيبات من أجل ضمان السلامة.

فهم كيفية تأثير التكنولوجيا الحديثة على التركيبات الكهربائية الجديدة والقائمة.

معرفة أساليب المعاينة والفحص التي تؤثر على روتين صيانة التركيبات الكهربائية.

فهم كيفية تحسين الإنتاجية وجودة الطاقة الكهربائية.

الكفاءات المستهدفة:

التقدير المبدئي للتركيب قبل البدء في التصميم.

اختيار معدات الوقاية المناسبة.

قياس الكابلات وتركيبها بشكل صحيح.

تطبيق إجراءات المعاينة والفحص بفعالية.

التعرف على متطلبات الصيانة الدورية للأنظمة الكهربائية.

محتوى الدورة:

الوحدة الأولى: الشروط المبدئية للتصميم

خدمات المباني: استعراض الأساسيات المتعلقة بالخدمات الكهربائية في المباني.

الغرض من التركيب: فهم أهداف التركيب الكهربائي وأهمية كل عنصر.

الكابلات: التعرف على أنواع الكابلات المستخدمة وكيفية اختيارها.

المؤثرات الخارجية: دراسة العوامل البيئية التي تؤثر على تصميم التركيبات الكهربائية.

المحولات: التعرف على أنواع المحولات واستخداماتها في النظام الكهربائي.

التوافق: ضمان توافق الأنظمة الكهربائية مع المعايير والمواصفات.

معدات الوقاية: اختيار المعدات اللازمة للحماية من المخاطر الكهربائية.

قابلية الصيانة: تصميم الأنظمة بما يسهل عملية الصيانة الدورية.

الوحدة الثانية: خصائص التصميم

السلامة الكهربائية: المبادئ الأساسية للسلامة في التصميم والتركيب.

تركيب الكابلات: كيفية تركيب الكابلات بشكل صحيح لتجنب المشاكل المستقبلية.

مواصفة IEC 60364: التطرق إلى المواصفات العالمية في تصميم الأنظمة الكهربائية.

الأحمال الطرفية: فهم تأثير الأحمال على التصميم وصيانة التركيبات الكهربائية.

شروط التسليك: المعايير التي يجب مراعاتها عند تسليك الأسلاك والكابلات.

المعاينة والفحص: كيفية إجراء المعاينة والفحص لضمان السلامة والجودة.

قياس الكابلات: تقنيات قياس الكابلات لضمان توافقها مع المتطلبات.

التوثيق: أهمية توثيق كافة إجراءات التصميم والتركيب والصيانة.

الوحدة الثالثة: التصميم والتركيب

تصميم من مرحلة واحدة: دراسة التصميمات التي تشمل مرحلة واحدة من الكهرباء.

جودة الطاقة الكهربائية: كيفية ضمان جودة الطاقة في النظام الكهربائي.

تصميم من ثلاث مراحل: استعراض الأنظمة التي تعتمد على تصميم كهربائي من ثلاث مراحل.

شروط الكابلات: معايير اختيار الكابلات المناسبة لكل نوع من التركيبات.

اختيار معدات الوقاية: فهم معدات الوقاية المناسبة لكل نوع من الأنظمة.

أسلوب التركيب: تقنيات التركيب المتبعة لضمان الفعالية والأمان.

التأريض والربط: إجراءات التأريض الأساسية لسلامة النظام.

منبع الإمداد: كيفية تحديد وتوصيل مصدر الطاقة للنظام الكهربائي.

الوحدة الرابعة: إقرار التشغيل والفحص

الحاجة إلى الصيانة: فهم الحاجة المستمرة للصيانة لضمان عمل النظام بأعلى كفاءة.

نتائج الفحص: تفسير نتائج فحص الأنظمة الكهربائية واتخاذ الإجراءات اللازمة.

ما هي الصيانة؟: تعريف أنواع الصيانة المختلفة وطرق تطبيقها.

التوثيق: أهمية توثيق جميع إجراءات الفحص والتصليح.

مقدمة إلى إقرار التشغيل: دراسة الإجراءات اللازمة لتأكيد جاهزية النظام للعمل.

التوافقيات: التأكد من توافق الأنظمة الكهربائية مع المعايير المطلوبة.

المعاينة: تقنيات المعاينة الدورية لضمان صحة النظام.

التسرب الأرضي: التعامل مع مشكلة التسرب الأرضي في الأنظمة الكهربائية.

الوحدة الخامسة: الصيانة الدورية

تخطيط الصيانة: كيفية التخطيط الفعال لصيانة الأنظمة الكهربائية.

المعاينة الدورية: أهمية المعاينة الدورية وتطبيقها على الأنظمة الكهربائية.

موثوقية تشغيل المعدات: كيفية ضمان عمل المعدات الكهربائية بكفاءة عالية.

فحص مركب: فحص مكونات النظام الكهربائي بشكل شامل.

فئات النظام: استعراض فئات الأنظمة المختلفة ومعايير الصيانة المناسبة لها.

تحليل توافقي: كيفية تحليل توافقيات الأنظمة الكهربائية.

خطر على السلامة: التعرف على المخاطر الكهربائية المحتملة واتخاذ التدابير الوقائية.

السجلات: أهمية الاحتفاظ بسجلات دقيقة لجميع عمليات الصيانة والمعاينة.

من خلال هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من فهم جميع جوانب تصميم وفحص وصيانة الأنظمة الكهربائية، مما يعزز قدرتهم على ضمان السلامة والكفاءة في تركيبات الكهرباء.