Global Horizon
TRAINING CENTER

دورة:

تشغيل وصيانة أنظمة ولوحات التحكم لأنظمة الطاقة

21 فبراير - 4 مارس 2027

شرم الشيخ (مصر)

تشغيل وصيانة أنظمة ولوحات التحكم لأنظمة الطاقة

رمز الدورة: EN13461 تاريخ الإنعقاد: 21 فبراير - 4 مارس 2027 دولة الإنعقاد: شرم الشيخ (مصر) - رسوم الإشتراك: 7820 Euro

المقدمة

صُمم هذا البرنامج التدريبي المتخصص من قبل**Global Horizon Training Center**لتطوير الكفاءات الفنية والهندسية للعاملين في مجالات أنظمة الطاقة والاتصالات، مع التركيز على تشغيل وصيانة أنظمة التحكم ولوحات التشغيل الحديثة المستخدمة في المنشآت الصناعية، محطات الطاقة، شبكات الاتصالات، ومراكز التحكم.

يهدف البرنامج إلى تزويد المشاركين بالمعرفة المتقدمة حول مكونات أنظمة التحكم الكهربائية والإلكترونية، وآليات تشغيلها وصيانتها، بالإضافة إلى تشخيص الأعطال وتحليل المشكلات الفنية المرتبطة بلوحات التحكم وأنظمة الاتصالات الصناعية. كما يركز البرنامج على التطبيقات العملية لأجهزة الحماية، أنظمة الـ PLC، أنظمة الـ SCADA، وأنظمة التحكم المرتبطة بالطاقة والاتصالات، بما يضمن رفع كفاءة التشغيل وتحقيق أعلى مستويات الاعتمادية والسلامة التشغيلية.

يغطي البرنامج أحدث الاتجاهات العالمية في مجال الأتمتة الصناعية والتحكم الذكي، مع التركيز على معايير السلامة المهنية وتقنيات الصيانة الوقائية والتنبؤية لضمان استمرارية العمليات وتقليل الأعطال والانقطاعات.

أهداف البرنامج

بنهاية البرنامج سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المبادئ الأساسية لأنظمة التحكم في الطاقة والاتصالات.
- التعرف على مكونات لوحات التحكم الكهربائية ووظائفها التشغيلية.
- تشغيل وصيانة أنظمة التحكم الخاصة بمحطات الطاقة وشبكات الاتصالات.
- قراءة وتحليل المخططات الكهربائية والإلكترونية الخاصة بأنظمة التحكم.
- تشخيص الأعطال الفنية في لوحات التحكم وأنظمة التشغيل.
- تطبيق إجراءات الصيانة الوقائية والتصحيحية بكفاءة.
- استخدام أجهزة القياس والفحص الخاصة بالأنظمة الكهربائية والإلكترونية.
- فهم أساسيات برمجة وتشغيل أنظمة PLC وSCADA.
- تعزيز إجراءات السلامة المهنية أثناء التشغيل والصيانة.
- تطوير مهارات تحليل الأعطال وتقليل زمن التوقف التشغيلي.

الفئات المستهدفة

- مهندسو الكهرباء والطاقة.
- مهندسو الاتصالات والتحكم.
- فنيو التشغيل والصيانة.
- العاملون في محطات الطاقة ومراكز التحكم.
- مشرفو الصيانة الكهربائية والإلكترونية.
- العاملون في شركات الاتصالات والبنية التحتية.
- مهندسو الأتمتة الصناعية.
- الفنيون المختصون بلوحات التحكم وأنظمة التشغيل.

المحاور التفصيلية للبرنامج 12 يوم

اليوم الأول: أساسيات أنظمة الطاقة والاتصالات

- مقدمة في أنظمة الطاقة الكهربائية والاتصالات.
- مكونات أنظمة التحكم الحديثة.
- أنواع أنظمة التشغيل والتحكم.
- العلاقة بين أنظمة الطاقة والاتصالات.
- المفاهيم الأساسية للجهد والتيار والقدرة.
- معايير السلامة المهنية في بيئات التشغيل.

اليوم الثاني: مكونات لوحات التحكم الكهربائية

- التعرف على مكونات لوحات التحكم.
- القواطع الكهربائية وأنواعها.
- المرحلات Relays وأنظمة الحماية.
- الكونتاكتورات وأنظمة التشغيل.
- وحدات التغذية الكهربائية.
- قراءة الرموز والمخططات الكهربائية.

اليوم الثالث: تشغيل أنظمة التحكم الكهربائية

- إجراءات التشغيل الآمن.
- التسلسل التشغيلي للأنظمة.
- مراقبة الأداء التشغيلي.
- أنظمة الإنذار والحماية.
- إدارة الأحمال الكهربائية.
- تطبيقات عملية على تشغيل اللوحات.

اليوم الرابع: صيانة لوحات التحكم الكهربائية

- الصيانة الوقائية للوحات التحكم.
- تنظيف وفحص المكونات الداخلية.
- فحص التوصيلات الكهربائية.
- قياس الأحمال والتيارات.
- اكتشاف الأعطال المبكرة.
- إعداد تقارير الصيانة الفنية.

اليوم الخامس: أنظمة الاتصالات الصناعية

- مقدمة في أنظمة الاتصالات الصناعية.
- شبكات الاتصالات المستخدمة في أنظمة التحكم.
- بروتوكولات الاتصال الصناعية.
- الكابلات وأنظمة الربط.
- أجهزة الإرسال والاستقبال.
- تشخيص أعطال الاتصالات.

اليوم السادس: أنظمة PLC والتحكم المنطقي

- مقدمة في أنظمة PLC.
- مكونات وحدات التحكم المنطقي.

- مبادئ البرمجة الأساسية.
- توصيل الحساسات والمشغلات.
- مراقبة العمليات الصناعية.
- تطبيقات عملية على أنظمة PLC.

اليوم السابع: أنظمة SCADA والمراقبة المركزية

- مفهوم أنظمة SCADA.
- مكونات أنظمة المراقبة والتحكم.
- إدارة البيانات والإشارات.
- مراقبة العمليات عن بعد.
- تسجيل الأعطال والتنبيهات.
- التطبيقات الحديثة لأنظمة SCADA.

اليوم الثامن: أجهزة القياس والفحص

- استخدام أجهزة القياس الكهربائية.
- أجهزة اختبار العزل والاستمرارية.
- أجهزة تحليل الإشارات.
- فحص الدوائر الإلكترونية.
- معايرة أجهزة القياس.
- تطبيقات عملية للفحص والتشخيص.

اليوم التاسع: تحليل الأعطال الفنية

- منهجيات تحليل الأعطال.
- الأعطال الشائعة في لوحات التحكم.
- أعطال أنظمة الاتصالات.
- تحليل أسباب الأعطال المتكررة.
- تقنيات تقليل زمن التوقف.
- إعداد خطط المعالجة الفنية.

اليوم العاشر: الصيانة الوقائية والتنبؤية

- مفاهيم الصيانة الحديثة.
- الصيانة الوقائية الدورية.
- الصيانة التنبؤية باستخدام البيانات.
- مراقبة مؤشرات الأداء.
- تخطيط برامج الصيانة.
- إدارة قطع الغيار والمخزون الفني.

اليوم الحادي عشر: السلامة والأمن في أنظمة التحكم

- إجراءات السلامة الكهربائية.
- الحماية من الصدمات الكهربائية.
- أنظمة التأريض والحماية.
- الأمن السيبراني لأنظمة التحكم.
- إدارة المخاطر التشغيلية.
- خطط الطوارئ والاستجابة للحوادث.

اليوم الثاني عشر: التطبيقات العملية والدراسات الفنية

- ورش عمل تطبيقية متكاملة.
- تحليل حالات تشغيل حقيقية.

- تنفيذ عمليات فحص وصيانة فعلية.
- مناقشة التحديات التشغيلية.
- تقييم الأداء الفني للمشاركين.
- التوصيات وأفضل الممارسات العالمية.