QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1513

دورة تكامل وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات

الأتمتة الصناعية والتقنيات الرقمية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة تكامل وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات إطاراً مهنياً متكاملاً لفهم كيفية عمل وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات معاً ضمن بيئات الأتمتة الصناعية الحديثة. وتركز الدورة على تكامل التحكم والتصوير التشغيلي وتجميع البيانات والاتصالات وتفاعل المشغلين لإنشاء عمليات آلية موثوقة وفعالة.

يتناول البرنامج بنية ووظائف أنظمة التحكم المنطقي وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي، بما يشمل وحدات التحكم ووحدات الإدخال والإخراج وأجهزة الاستشعار والمشغلات وشبكات الاتصال ومحطات تشغيل المشغلين وخوادم أنظمة المراقبة وقواعد البيانات والإنذارات والأحداث وتصوير العمليات. ويطور المشاركون فهماً واضحاً لكيفية اتصال الأجهزة الميدانية بوحدات التحكم، وكيف تتفاعل واجهات الإنسان والآلة مع أنظمة التحكم، وكيف تجمع أنظمة التحكم الإشرافي البيانات التشغيلية وتعرضها.

يركز البرنامج بصورة عملية على تكامل الأنظمة والاتصالات الصناعية وتبادل البيانات ومنطق التحكم وتصميم واجهات المشغلين وإدارة الإنذارات والمراقبة في الوقت الفعلي. ويتعلم المشاركون كيفية إنشاء اتصال موثوق بين وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي وأجهزة القياس والشبكات الصناعية، مع الحفاظ على سلامة البيانات والرؤية التشغيلية وفعالية التحكم.

كما تتناول الدورة استكشاف الأعطال وتشخيص المشكلات والأمن السيبراني والتكرار والصيانة وتحسين الأداء. ومن خلال التمارين التطبيقية والسيناريوهات الصناعية، يطور المشاركون القدرة على تصميم بنية متكاملة لوحدات التحكم وواجهات التشغيل وأنظمة المراقبة، وتشخيص مشكلات الاتصال والتحكم، وتحسين واجهات المشغلين، وإعداد وظائف المراقبة، وتطوير استراتيجيات تنفيذ تدعم السلامة والموثوقية والإنتاجية واستمرارية العمليات.

أهداف الدورة

- تحليل بنية ومبادئ تشغيل وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي خلال اليوم الأول من الدورة.

- تقييم وظائف معالجات وحدات التحكم ووحدات الإدخال والإخراج وأجهزة الاستشعار والمشغلات وواجهات الإنسان والآلة وخوادم المراقبة وشبكات الاتصال الصناعية.
- تصميم بنية متكاملة تربط الأجهزة الميدانية بوحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي والشبكات الصناعية.
- تطبيق مبادئ التحكم باستخدام وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة لإنشاء اتصال موثوق بين منطق التحكم والأجهزة الميدانية والعمليات الآلية.
- تطوير هياكل فعالة لواجهات الإنسان والآلة لتصوير العمليات والتحكم والتعامل مع الإنذارات ومراقبة الحالة ودعم القرارات التشغيلية.
- تطبيق مبادئ تجميع البيانات وتصوير العمليات باستخدام أنظمة التحكم الإشرافي لمراقبة العمليات الصناعية في الوقت الفعلي.
- تقييم بروتوكولات الاتصال الصناعية وتحديد الأساليب المناسبة لتكامل وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي.
- تطوير أساليب منهجية لاستكشاف مشكلات الاتصال والبرمجة وتصوير العمليات وتكامل الأنظمة.
- تقييم متطلبات الأمن السيبراني والتكرار والنسخ الاحتياطي والصيانة والموثوقية في بيئات الأتمتة المتكاملة.
- إعداد خطة عملية لتكامل وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي بما يتوافق مع أهداف الأداء والسلامة والموثوقية والأتمتة.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة تكامل وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات المهندسين والفنيين والمتخصصين العاملين في الأتمتة الصناعية والأجهزة والتحكم والهندسة الكهربائية والتحكم في العمليات والتصنيع والصيانة وتقنيات التشغيل وأنظمة المعلومات الصناعية. وتناسب بصورة خاصة مهندسي وحدات التحكم ومهندسي الأتمتة والتحكم ومتخصصي الأجهزة والكهرباء ومتخصصي واجهات الإنسان والآلة وأنظمة المراقبة وفنيي الشبكات الصناعية وموظفي غرف التحكم ومتخصصي الصيانة.

كما تناسب مديري المصانع والعمليات والهندسة والصيانة والأتمتة والاعتمادية ومشرفي غرف التحكم ومديري المشروعات الصناعية ومتخصصي التحول الرقمي. وهي مناسبة أيضاً للمديرين التنفيذيين وصناع القرار في الجهات الحكومية والوزارات والمؤسسات العامة وشركات النفط والغاز والطاقة والمرافق ومنشآت التصنيع والمياه ومعالجة مياه الصرف والشركات الصناعية الكبرى التي تسعى إلى تكامل أنظمة التحكم وتحسين المراقبة التشغيلية وتعزيز موثوقية الأتمتة ورفع الأداء التشغيلي.

مخرجات التعلم

- شرح بنية ووظائف وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي ودورها في الأتمتة الصناعية.
- تحديد العلاقات بين أجهزة القياس الميدانية ووحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وخوادم أنظمة المراقبة وقواعد البيانات والشبكات الصناعية.
- تصميم بنية أساسية متكاملة لوحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي لعملية صناعية.
- تطبيق مبادئ التحكم باستخدام وحدات التحكم المنطقية لإدارة المعدات والعمليات الصناعية الآلية.
- تطوير هياكل لواجهات الإنسان والآلة لعرض حالة العمليات والتحكم والإنذارات والاتجاهات والتفاعل مع المشغل.
- تطبيق مبادئ تجميع البيانات والمراقبة باستخدام أنظمة التحكم الإشرافي لدعم الرؤية التشغيلية في الوقت الفعلي.
- تقييم بروتوكولات الاتصال الصناعية وتحديد أساليب التكامل المناسبة.
- تحليل تبادل البيانات بين وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي والأجهزة الميدانية.
- استكشاف أعطال وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة المراقبة والاتصالات والتكامل باستخدام أساليب تشخيص منظمة.

- تطوير خطة متكاملة لتحسين الأتمتة تشمل الموثوقية والأمن السيبراني والصيانة والأداء واستمرارية العمليات.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة المراقبة

- مقدمة في الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم المتكاملة
- بنية وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة ومبادئ تشغيلها
- معالجات وحدات التحكم والذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج
- أجهزة الاستشعار والمشغلات والمحركات وأجهزة الميدان
- بنية واجهات الإنسان والآلة وتفاعل المشغل
- بنية أنظمة التحكم الإشرافي ومكوناتها الرئيسية
- العلاقة بين وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي
- البنية الأساسية للاتصالات الصناعية
- تدفق البيانات من الأجهزة الميدانية إلى أنظمة الإشراف
- التطبيق العملي: تحليل بنية أتمتة صناعية وتحديد أدوار وعلاقات وحدات التحكم وواجهات التشغيل وأنظمة المراقبة والأجهزة والشبكات

اليوم الثاني

التحكم باستخدام وحدات التحكم وتصميم واجهات التشغيل

- منطق التحكم باستخدام وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة
- الإشارات الرقمية والتناظرية للإدخال والإخراج
- مبادئ برمجة وحدات التحكم
- التحكم المتسلسل ومنطق العمليات
- المؤقتات والعدادات وأنظمة التعشيق ووظائف التحكم
- مبادئ تصميم شاشات واجهات الإنسان والآلة
- تصوير العمليات والتحكم من خلال واجهات التشغيل
- مؤشرات الحالة والإنذارات وعناصر التحكم
- الاتجاهات والمعلومات التشغيلية في واجهات الإنسان والآلة
- التطبيق العملي: تطوير تسلسل تحكم أساسي وتصميم واجهة تشغيل مقابلة لعملية صناعية

اليوم الثالث

أنظمة التحكم الإشرافي والاتصالات الصناعية

- أساسيات تجميع البيانات باستخدام أنظمة التحكم الإشرافي
- المتغيرات والعلامات وهياكل البيانات
- المراقبة في الوقت الفعلي وتصوير العمليات
- بروتوكولات الاتصال الصناعية
- الاتصال بين وحدات التحكم وأنظمة التحكم الإشرافي
- الاتصال بين واجهات الإنسان والآلة ووحدات التحكم
- أنظمة حفظ البيانات التاريخية والمعلومات التشغيلية

اليوم الثالث — تابع

- الإنذارات والأحداث والإشعارات
- بنية الشبكات الصناعية وموثوقية الاتصالات
- التطبيق العملي: تصميم بنية للاتصالات وتجميع البيانات تربط وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي والأجهزة الصناعية

اليوم الرابع

تكامل الأنظمة واستكشاف الأعطال والأمن السيبراني

- تكامل وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي
- ربط البيانات وإعدادات الاتصال
- تشخيص مشكلات الاتصال في وحدات التحكم
- استكشاف مشكلات العرض والتحكم في واجهات الإنسان والآلة
- استكشاف مشكلات تجميع البيانات في أنظمة التحكم الإشرافي
- تشخيص الشبكات وتحليل أعطال الاتصال
- تكرار الأنظمة وتحسين التوافر
- متطلبات النسخ الاحتياطي والاستعادة
- أساسيات الأمن السيبراني للأنظمة الصناعية المتكاملة
- التطبيق العملي: تشخيص عطل افتراضي في تكامل وحدات التحكم وواجهات التشغيل وأنظمة المراقبة وتطوير الإجراءات التصحيحية والوقائية

اليوم الخامس

تحسين الأداء واستراتيجية التكامل والموثوقية

- تقييم أداء أنظمة الأتمتة المتكاملة
- تحسين سهولة استخدام واجهات الإنسان والآلة وفعالية المشغل
- تحسين التصوير والمراقبة باستخدام أنظمة التحكم الإشرافي
- موثوقية برامج وحدات التحكم وقابليتها للصيانة
- تحسين إدارة الإنذارات والأحداث
- إدارة الصيانة ودورة حياة الأنظمة
- تحسين الأمن السيبراني وإدارة الوصول
- مؤشرات الأداء والموثوقية
- تطوير خارطة طريق متكاملة للأتمتة
- ورشة ختامية: تصميم استراتيجية متكاملة لتكامل وحدات التحكم وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الإشرافي تشمل البنية والاتصالات والتصوير واستكشاف الأعطال والأمن السيبراني والصيانة وتحسين الأداء

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/plc-hmi-scada-integration-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440