QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1512

دورة أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات والمراقبة الصناعية

الأتمتة الصناعية والتقنيات الرقمية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات والمراقبة الصناعية إطاراً مهنياً متكاملاً لفهم وتشغيل وصيانة وتحسين أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات المستخدمة في البيئات الصناعية الحديثة. وتركز الدورة على كيفية توظيف هذه الأنظمة في المراقبة الفورية، وتجميع البيانات، والتحكم الإشرافي، وتصوير العمليات، وإدارة الإنذارات، ومتابعة المعدات، ودعم اتخاذ القرارات التشغيلية المبنية على البيانات.

تتناول الدورة البنية الأساسية لأنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات ومكوناتها الرئيسية، بما في ذلك أجهزة الاستشعار وأجهزة القياس ووحدات المحطات الطرفية البعيدة ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وشبكات الاتصال والخوادم ومحطات تشغيل المشغلين وواجهات الإنسان والآلة وقواعد البيانات وأنظمة حفظ البيانات التاريخية وتطبيقات الإشراف والتحكم. ويطور المشاركون فهماً واضحاً لكيفية جمع المعلومات من المواقع والمعدات الميدانية ونقلها ومعالجتها وعرضها وتخزينها واستخدامها في العمليات الصناعية.

يركز البرنامج بصورة عملية على المراقبة الصناعية والتحكم الإشرافي، بما يشمل جمع البيانات في الوقت الفعلي وتصوير العمليات وإدارة الإنذارات والأحداث وتحليل الاتجاهات والبيانات التاريخية ولوحات المعلومات وإعداد التقارير وتفاعل المشغلين. كما يتناول بروتوكولات الاتصال الصناعية وتكامل الأنظمة، بما يساعد المشاركين على فهم كيفية ربط أنظمة المراقبة بالمعدات الصناعية وأنظمة التحكم والأصول الموزعة وبيئات تقنيات التشغيل.

كما تتناول الدورة موثوقية الأنظمة واستكشاف الأعطال والأمن السيبراني والصيانة وتحسين الأداء واستمرارية العمليات. ومن خلال التمارين التطبيقية والسيناريوهات الصناعية ودراسات الحالة، يطور المشاركون القدرة على تحليل بنية أنظمة المراقبة الصناعية وتحديد مشكلات الاتصال وتجميع البيانات وتحسين الإنذارات وواجهات العرض ووضع أساليب عملية لتعزيز قدرات المراقبة والتحكم الإشرافي في المنشآت الصناعية.

أهداف الدورة

- تحليل بنية أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات ومكوناتها ومبادئ تشغيلها خلال اليوم الأول من الدورة.
- تقييم وظائف أجهزة الاستشعار ووحدات المحطات الطرفية البعيدة ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وشبكات الاتصال والخوادم ومحطات تشغيل المشغلين.

- تطبيق مبادئ تجميع البيانات الصناعية ونقلها ومعالجتها وعرضها وتخزينها.
- تصميم مفاهيم فعالة للمراقبة وتصوير العمليات الصناعية والأصول الموزعة.
- تقييم ممارسات إدارة الإنذارات والأحداث والاتجاهات والبيانات التاريخية لتحسين الوعي التشغيلي.
- تطبيق مبادئ الاتصال والتكامل الصناعي لربط أنظمة المراقبة بالمعدات الميدانية ومنصات التحكم.
- تطوير أساليب منهجية لاستكشاف أعطال الاتصال وتجميع البيانات وواجهات العرض وأداء أنظمة المراقبة.
- تقييم مخاطر الأمن السيبراني لأنظمة المراقبة الصناعية وتحديد الإجراءات المناسبة لحماية بيئات التحكم الإشرافي.
- تقييم موثوقية أنظمة المراقبة ومتطلبات التوافر والصيانة واستمرارية العمليات.
- إعداد خطة عملية لتحسين أنظمة المراقبة الصناعية بما يتوافق مع متطلبات الأداء والتشغيل والموثوقية والأمن السيبراني.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات والمراقبة الصناعية المهندسين والفنيين والمتخصصين العاملين في الأتمتة الصناعية والأجهزة والتحكم والهندسة الكهربائية والتحكم في العمليات وتقنيات التشغيل وأنظمة المعلومات الصناعية والصيانة وعمليات المصانع. وتناسب بصورة خاصة مهندسي أنظمة المراقبة والتحكم ومهندسي التحكم والأتمتة ومتخصصي الأجهزة والشبكات الصناعية ومشغلي غرف التحكم وفنيي الصيانة والمهنيين المسؤولين عن أنظمة المراقبة والإشراف الصناعي.

كما تناسب مديري المصانع والعمليات والهندسة والصيانة والاعتمادية والأتمتة 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 المياه ومعالجة مياه الصرف وشركات التصنيع والبنية التحتية للنقل والشركات الصناعية الكبرى التي تعتمد على المراقبة الموثوقة وتجميع البيانات والتحكم الإشرافي والرؤية التشغيلية الفورية.

مخرجات التعلم

- شرح بنية ووظائف ومبادئ تشغيل أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات الحديثة.
- تحديد أدوار أجهزة القياس والاستشعار ووحدات المحطات الطرفية البعيدة ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة والخوادم والشبكات ومحطات التشغيل.
- تحليل تدفق البيانات الصناعية من الأجهزة الميدانية إلى تطبيقات المراقبة وقواعد البيانات ولوحات المعلومات وأنظمة حفظ البيانات التاريخية.
- تصميم هياكل أساسية للمراقبة وتصوير العمليات لأنظمة صناعية وأصول موزعة.
- تطبيق مبادئ إدارة الإنذارات والأحداث والاتجاهات والبيانات التاريخية لدعم المراقبة التشغيلية الفعالة.
- تقييم بروتوكولات الاتصال الصناعية ومتطلبات التكامل في بيئات أنظمة التحكم الإشرافي.
- استكشاف أعطال الاتصال وتجميع البيانات وواجهات العرض ومشكلات أداء أنظمة المراقبة باستخدام أساليب تشخيص منظمة.
- تقييم متطلبات الأمن السيبراني والتحكم في الوصول وحماية أنظمة المراقبة الصناعية.
- تطوير أساليب للصيانة والموثوقية لتحسين توافر أنظمة المراقبة واستمرارية العمليات.
- إعداد خارطة طريق عملية لتطوير أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات وتحسين المراقبة والاتصال والموثوقية والأمن السيبراني.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات أنظمة التحكم الإشرافي والمراقبة الصناعية

- مقدمة في أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات والمراقبة الصناعية
- تطور تقنيات التحكم الإشرافي وتجميع البيانات
- بنية أنظمة التحكم الإشرافي ومكوناتها الرئيسية
- أجهزة الاستشعار وأجهزة القياس الميدانية
- وحدات المحطات الطرفية البعيدة ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة
- خوادم أنظمة المراقبة ومحطات تشغيل المشغلين
- واجهات الإنسان والآلة وتصوير العمليات
- البنية التحتية للاتصالات الصناعية
- تجميع البيانات والمراقبة في الوقت الفعلي
- التطبيق العملي: تحليل بنية نظام مراقبة صناعي وتحديد تدفق البيانات بين الأجهزة الميدانية ووحدات التحكم والشبكات ومحطات التشغيل

اليوم الثاني

تجميع البيانات الصناعية وتصوير العمليات والاتصالات

- مبادئ تجميع البيانات الصناعية
- جمع البيانات ومعالجتها في الوقت الفعلي
- أساسيات نقل الإشارات والاتصالات الصناعية
- شبكات الاتصال الصناعية
- بروتوكولات الاتصال الصناعية الشائعة

اليوم الثاني — تابع

- جودة البيانات وسلامتها وتوافرها
- واجهات أنظمة المراقبة وتصوير العمليات
- تصميم شاشات المشغلين ولوحات المعلومات
- البيانات التاريخية واتجاهات العمليات
- التطبيق العملي: تصميم واجهة مراقبة صناعية لعملية محددة وتحديد نقاط البيانات ومسارات الاتصال وعناصر العرض المطلوبة

اليوم الثالث

إدارة الإنذارات والبيانات التاريخية والمراقبة التشغيلية

- أساسيات إدارة الإنذارات في أنظمة المراقبة الصناعية
- تصنيف الإنذارات وتحديد أولوياتها
- إشعارات الإنذار واستجابة المشغل
- إدارة الأحداث وتحليل تسلسل العمليات
- مراقبة الاتجاهات وتحليل البيانات التاريخية
- أنظمة حفظ البيانات التاريخية وقواعد البيانات الصناعية
- لوحات المعلومات التشغيلية وإعداد تقارير الأداء
- تحديد حالات التشغيل غير الطبيعية
- دعم القرارات التشغيلية من خلال بيانات أنظمة المراقبة
- التطبيق العملي: تحليل سيناريو للإنذارات والأحداث في نظام مراقبة صناعي وتطوير أسلوب محسن للمراقبة والاستجابة

اليوم الرابع

تكامل الأنظمة واستكشاف الأعطال والأمن السيبراني

- تكامل أنظمة المراقبة مع وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وأنظمة التحكم الموزع
- تكامل أنظمة المراقبة مع المعدات وأنظمة التحكم الصناعية
- استكشاف أعطال الشبكات والاتصالات الصناعية
- تشخيص أعطال تجميع البيانات والاتصال
- استكشاف أعطال الخوادم ومحطات التشغيل والتطبيقات
- التكرار وتحسين توافر أنظمة المراقبة
- أساسيات الأمن السيبراني الصناعي
- إدارة المستخدمين والمصادقة وضوابط الوصول
- النسخ الاحتياطي والاستعادة واستمرارية العمليات
- التطبيق العملي: تشخيص عطل افتراضي في الاتصال ونظام المراقبة وتطوير إجراءات تصحيحية ووقائية وأمنية

اليوم الخامس

موثوقية أنظمة المراقبة وتحسين الأداء

- تقييم أداء وموثوقية أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات
- استراتيجيات صيانة أنظمة المراقبة
- توافر الأنظمة ومتطلبات التكرار
- تحسين واجهات العرض وفعالية المشغلين
- تحسين الإنذارات والاتجاهات ولوحات المراقبة
- إدارة تغييرات الأنظمة وتحديثاتها

اليوم الخامس — تابع

- أولويات تحسين الأمن السيبراني
- مؤشرات الأداء لأنظمة المراقبة الصناعية
- تطوير خارطة طريق لتحديث وتحسين أنظمة المراقبة
- ورشة ختامية: إعداد خطة متكاملة لتحسين نظام التحكم الإشرافي وتجميع البيانات تشمل البنية والمراقبة والاتصالات والموثوقية والأمن السيبراني والصيانة ومؤشرات الأداء

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/scada-systems-industrial-monitoring-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440