QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1511

دورة أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات

الأتمتة الصناعية والتقنيات الرقمية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

المكان
عن بُعد، عن بُعد

التواريخ
٠١–٤١ يناير ٢٠٢٧

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

تفاصيل الموعد المجدول

المدينة	عن بُعد، عن بُعد
التاريخ	٠١–٤١ يناير ٧٢٠٢
طريقة التقديم	حضوري
رسوم الدورة	٠٠٧٫٢ €

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات إطاراً مهنياً متكاملاً لفهم وتصميم وتشغيل وتحسين أنظمة التحكم الموزع المستخدمة في المنشآت الصناعية الحديثة. وتركز الدورة على كيفية استخدام أنظمة التحكم المتقدمة لمراقبة العمليات الصناعية والتحكم فيها وتحسين استقرارها وكفاءتها وموثوقيتها، مع الحفاظ على متطلبات السلامة واستمرارية التشغيل.

تتناول الدورة البنية الأساسية لأنظمة التحكم الموزع ومكوناتها، بما في ذلك وحدات التحكم ومحطات التشغيل وأجهزة الإدخال والإخراج وأجهزة القياس وشبكات الاتصال وواجهات المشغل وأنظمة إدارة الإنذارات وقواعد البيانات التشغيلية. كما توضح العلاقة بين أجهزة القياس الميدانية وأنظمة التحكم والعمليات الصناعية، بما يساعد المشاركين على فهم تدفق البيانات واتخاذ القرارات التشغيلية داخل بيئة التحكم.

يركز البرنامج بصورة عملية على التحكم في العمليات الصناعية واستراتيجيات التحكم المختلفة، بما في ذلك التحكم بحلقات التغذية الراجعة والتحكم المتتالي والتحكم بالتغذية الأمامية والتحكم التناسبي والتكاملي والتفاضلي. كما يتناول ضبط حلقات التحكم وتحليل أداء العمليات وإدارة الإنذارات والمراقبة التشغيلية، مع التركيز على تحسين استقرار العمليات وتقليل الانحرافات وتحقيق الأداء المطلوب.

كما تتناول الدورة أتمتة العمليات وتكامل أنظمة التحكم الموزع مع أجهزة القياس ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وأنظمة المراقبة والشبكات الصناعية. ويطور المشاركون من خلال دراسات الحالة والتمارين التطبيقية قدرات عملية في استكشاف الأعطال وتحسين الأداء وإدارة التغييرات والصيانة وتحليل المخاطر والأمن

السيبراني، بما يدعم الاعتمادية والسلامة والكفاءة التشغيلية في المنشآت الصناعية.

أهداف الدورة

- تحليل بنية أنظمة التحكم الموزع ومكوناتها ووظائفها الأساسية خلال اليوم الأول من الدورة.
- تقييم العلاقة بين أجهزة القياس الميدانية وأنظمة التحكم ومعدات العمليات لتحديد متطلبات الأتمتة المناسبة.
- تطبيق مبادئ التحكم في العمليات وحلقات التحكم لتحسين استقرار العمليات الصناعية وأدائها.
- تقييم استراتيجيات التحكم بالتغذية الراجعة والتغذية الأمامية والتحكم المتتالي واختيار الأسلوب المناسب للتطبيق.
- تطبيق مبادئ التحكم التناسبي والتكاملي والتفاضلي لضبط حلقات التحكم وتحسين استجابة العمليات.
- تطوير أساليب عملية لإدارة الإنذارات والمراقبة التشغيلية والتعامل مع حالات التشغيل غير الطبيعية.
- تقييم تكامل أنظمة التحكم الموزع مع أجهزة القياس ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة والشبكات الصناعية.
- تطبيق أساليب منهجية لاستكشاف أعطال أنظمة التحكم وتحليل أسباب الانحرافات والمشكلات التشغيلية.
- تقييم متطلبات موثوقية أنظمة التحكم والصيانة وإدارة التغييرات والأمن السيبراني في بيئات الأتمتة الصناعية.
- إعداد خطة عملية لتحسين أداء أتمتة العمليات وأنظمة التحكم الموزع وربطها بمؤشرات الأداء والموثوقية والسلامة.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات المهندسين والفنيين والمتخصصين العاملين في التحكم في العمليات والأجهزة والأتمتة والهندسة الكهربائية وهندسة العمليات وتقنيات التشغيل والصيانة والاعتمادية.

وتناسب بصورة خاصة مهندسي التحكم ومهندسي الأتمتة ومهندسي الأجهزة والتحكم ومهندسي العمليات والمهندسين الكهربائيين وفنيي أنظمة التحكم ومتخصصي أنظمة الأتمتة الصناعية.

كما تناسب مديري العمليات والهندسة والصيانة والإنتاج والأتمتة والاعتمادية ومشرفي غرف التحكم ومتخصصي التشغيل ومديري المشروعات الصناعية. وهي مناسبة أيضاً للمديرين التنفيذيين وصناع القرار في الجهات الحكومية والوزارات والمؤسسات العامة وشركات النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والمرافق والتصنيع ومعالجة المياه والمنشآت الصناعية الكبرى التي تعتمد على أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات لتحسين السلامة والموثوقية والكفاءة التشغيلية.

مخرجات التعلم

- شرح البنية الأساسية لأنظمة التحكم الموزع ووظائف مكوناتها الرئيسية.
- تحديد العلاقة بين أجهزة القياس الميدانية ووحدات التحكم وأنظمة التشغيل ومعدات العمليات.
- تحليل حلقات التحكم وتحديد أسباب مشكلات الاستقرار والاستجابة والأداء.
- تطبيق مبادئ التحكم بالتغذية الراجعة والتغذية الأمامية والتحكم المتتالي في العمليات الصناعية.
- تطبيق أساليب ضبط التحكم التناسبي والتكاملي والتفاضلي لتحسين أداء حلقات التحكم.
- تقييم أنظمة إدارة الإنذارات والمراقبة التشغيلية وتحديد فرص التحسين.
- تحليل تكامل أنظمة التحكم الموزع مع وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وأجهزة القياس والشبكات الصناعية.
- استكشاف الأعطال في أنظمة التحكم والأتمتة باستخدام منهجيات تشخيص منظمة.
- تقييم متطلبات الصيانة والموثوقية وإدارة التغييرات لأنظمة التحكم الصناعية.
- تطوير خطة لتحسين أداء أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات بما يتوافق مع أهداف السلامة والكفاءة والإنتاجية.

- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات

- مقدمة في أنظمة التحكم الموزع وأتمتة العمليات
- تطور أنظمة التحكم الصناعية
- بنية نظام التحكم الموزع ومكوناته الرئيسية
- وحدات التحكم ومحطات التشغيل
- وحدات الإدخال والإخراج وأجهزة القياس
- شبكات الاتصال داخل أنظمة التحكم
- واجهات المشغل وأنظمة المراقبة
- تدفق البيانات بين الأجهزة الميدانية وأنظمة التحكم
- العلاقة بين التحكم والأتمتة والعمليات الصناعية
- التطبيق العملي: تحليل بنية نظام تحكم موزع لمنشأة صناعية وتحديد وظائف مكوناته ومسارات البيانات

اليوم الثاني

التحكم في العمليات واستراتيجيات التحكم

- مبادئ التحكم في العمليات الصناعية
- التحكم المفتوح والتحكم المغلق
- حلقات التحكم والتغذية الراجعة
- التحكم بالتغذية الأمامية

اليوم الثاني — تابع

- التحكم المتتالي
- التحكم التناسبي والتكاملي والتفاضلي
- ديناميكية العمليات وخصائص الاستجابة
- استقرار حلقات التحكم
- ضبط وحدات التحكم وتحسين الاستجابة
- التطبيق العملي: تحليل حلقة تحكم صناعية وتحديد مشكلات الأداء وتطوير إعدادات تحسين مناسبة

اليوم الثالث

أتمتة العمليات وتكامل أنظمة التحكم

- تصميم أتمتة العمليات الصناعية
- تكامل أجهزة القياس مع أنظمة التحكم
- وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة وتطبيقاتها
- تكامل وحدات التحكم المنطقية مع أنظمة التحكم الموزع
- أنظمة المراقبة وتجميع البيانات
- واجهات الإنسان والآلة ومحطات التشغيل
- الشبكات والبروتوكولات الصناعية
- إدارة البيانات التشغيلية والمراقبة في الوقت الفعلي
- تكامل الأنظمة وتحسين تدفق المعلومات
- التطبيق العملي: تصميم تصور متكامل لأتمتة عملية صناعية وربط الأجهزة وأنظمة التحكم والمراقبة

اليوم الرابع

إدارة الإنذارات واستكشاف الأعطال والموثوقية

- مبادئ إدارة الإنذارات الصناعية
- تصنيف الإنذارات وتحديد الأولويات
- التعامل مع حالات التشغيل غير الطبيعية
- مراقبة أداء العمليات
- استكشاف أعطال أجهزة القياس والتحكم
- تحليل أخطاء الإشارات والاتصالات
- تشخيص مشكلات حلقات التحكم
- الصيانة الوقائية لأنظمة التحكم الموزع
- إدارة التغييرات وتحديث الأنظمة
- التطبيق العملي: تحليل سيناريو عطل في نظام تحكم موزع وتحديد السبب والإجراءات التصحيحية والوقائية

اليوم الخامس

تحسين أداء أنظمة التحكم والأتمتة

- تقييم أداء أنظمة التحكم الموزع
- مؤشرات الأداء والموثوقية لأنظمة الأتمتة
- تحسين حلقات التحكم والعمليات
- إدارة الصيانة والاعتمادية
- تكامل أنظمة التحكم مع بيئات التشغيل الحديثة
- الأمن السيبراني في أنظمة التحكم الصناعية
- استمرارية التشغيل والمرونة التشغيلية

اليوم الخامس — تابع

- إدارة مخاطر الأنظمة الآلية
- تطوير خطط التحسين المستمر
- ورشة ختامية: إعداد خطة متكاملة لتحسين نظام التحكم الموزع وأتمتة العمليات تشمل الأداء والموثوقية والسلامة والأمن

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/dcs-process-automation-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440