QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1515

دورة الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم

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 الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم إطاراً مهنياً متكاملاً لفهم وتصميم وتشغيل وصيانة وتحسين بيئات الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم الحديثة. وتركز الدورة على التقنيات والمبادئ الهندسية والممارسات التشغيلية وأساليب التكامل اللازمة للتحكم في العمليات الصناعية بكفاءة، مع دعم الموثوقية والسلامة والإنتاجية واستمرارية العمليات.

يتناول البرنامج بنية وتكامل أهم تقنيات التحكم الصناعي، بما في ذلك وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة، وأنظمة التحكم الموزع، وأنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات، وواجهات الإنسان والآلة، وأجهزة الاستشعار والمشغلات، والشبكات الصناعية، وأنظمة القيادة، ولوحات التحكم، وأجهزة القياس الميدانية. ويطور المشاركون فهماً واضحاً لكيفية عمل هذه التقنيات معاً لمراقبة العمليات وتنفيذ استراتيجيات التحكم وجمع البيانات التشغيلية ودعم اتخاذ القرارات في الوقت الفعلي.

يركز البرنامج بصورة عملية على التحكم في العمليات والأتمتة الصناعية والأجهزة والقياس والاتصالات الصناعية ومنطق التحكم وواجهات المشغلين وإدارة الإنذارات وتكامل الأنظمة. ويتعرف المشاركون على تطبيقات الأتمتة في منشآت الإنتاج وعمليات النفط والغاز ومحطات الطاقة والمرافق والمنشآت الصناعية ومرافق المياه وغيرها من الصناعات القائمة على العمليات.

كما تتناول الدورة استكشاف الأعطال والصيانة الوقائية وموثوقية الأنظمة والأمن السيبراني والتكرار وإدارة دورة الحياة وتحسين الأداء. ومن خلال التمارين التطبيقية والسيناريوهات الصناعية وورش العمل، يطور المشاركون القدرة على تقييم متطلبات أنظمة التحكم وتحديد المشكلات الفنية وتحسين أداء الأتمتة ووضع استراتيجيات عملية لتحديث وصيانة بيئات التحكم الصناعي.

أهداف الدورة

- تحليل بنية ومكونات ومبادئ تشغيل أنظمة الأتمتة والتحكم الصناعي الحديثة خلال الدورة.
- تقييم أدوار وحدات التحكم المنطقية وأنظمة التحكم الموزع وأنظمة التحكم الإشرافي وواجهات الإنسان والآلة وأجهزة القياس والشبكات الصناعية.

- تطبيق مبادئ الأتمتة الصناعية لتحليل متطلبات العمليات وتطوير استراتيجيات التحكم المناسبة.
- تصميم بنى أساسية لأنظمة الأتمتة تربط وحدات التحكم والأجهزة الميدانية وواجهات المشغلين والشبكات الصناعية.
- تقييم أجهزة القياس الرقمية والتناظرية ودورها في قياس العمليات والتحكم فيها.
- تطبيق مبادئ منطق التحكم والتتابع وأنظمة التشابك وإدارة الإنذارات والمراقبة في العمليات الصناعية.
- تقييم متطلبات الاتصالات الصناعية وتحديد أساليب التكامل المناسبة لأنظمة التحكم المتصلة.
- تطوير أساليب منهجية لتشخيص أعطال الأتمتة والأجهزة والاتصالات وأنظمة التحكم.
- تقييم متطلبات الأمن السيبراني والتكرار والصيانة والموثوقية في بيئات أنظمة التحكم الصناعية.
- إعداد خارطة طريق عملية لتحسين الأتمتة الصناعية بما يتوافق مع أهداف التشغيل والسلامة والموثوقية والأداء.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم المهندسين والفنيين والمتخصصين العاملين في الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم والأجهزة والقياس والهندسة الكهربائية والتحكم في العمليات والتصنيع والعمليات والصيانة والاعتمادية وتقنيات التشغيل. وتناسب بصورة خاصة مهندسي الأتمتة والتحكم والأجهزة والهندسة الكهربائية ومتخصصي وحدات التحكم وأنظمة التحكم الموزع وأنظمة المراقبة والشبكات الصناعية ومشغلي غرف التحكم ومهندسي الصيانة والمتخصصين المسؤولين عن الأنظمة الصناعية الآلية.

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 تعزيز قدرات الأتمتة وتحسين موثوقية أنظمة التحكم ورفع الرؤية التشغيلية ودعم العمليات الصناعية الآمنة والفعالة.

مخرجات التعلم

- شرح بنية ووظائف أنظمة الأتمتة والتحكم الصناعي الحديثة.
- تحديد أدوار وعلاقات وحدات التحكم وأنظمة التحكم الموزع وأنظمة التحكم الإشرافي وواجهات الإنسان والآلة وأجهزة الاستشعار والمشغلات وأنظمة القيادة والشبكات الصناعية.
- تحليل العمليات الصناعية وتحديد متطلبات الأتمتة والتحكم المناسبة.
- تصميم بنية أساسية لنظام أتمتة صناعية وفقاً لمتطلبات العملية والتشغيل والتحكم.
- تقييم تقنيات القياس المستخدمة لقياس الضغط ودرجة الحرارة والتدفق والمنسوب والمتغيرات التشغيلية الأخرى.
- تطبيق مبادئ منطق التحكم والتتابع والتشابك والإنذارات والمراقبة على العمليات الآلية.
- تقييم متطلبات الاتصالات والشبكات الصناعية لبيئات التحكم المتكاملة.
- تشخيص المشكلات الشائعة في الأتمتة والأجهزة ووحدات التحكم وأنظمة المراقبة وأنظمة التحكم الموزع والاتصالات باستخدام أساليب منظمة لاستكشاف الأعطال.
- تطوير أساليب عملية للصيانة والتكرار والنسخ الاحتياطي والأمن السيبراني وتحسين الموثوقية.
- إعداد خطة لتحسين الأتمتة الصناعية تشمل أداء الأنظمة والتكامل والصيانة والأمن السيبراني والموثوقية ومتطلبات التحديث المستقبلية.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم

- مقدمة في الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم
- تطور تقنيات التحكم الصناعي
- مستويات الأتمتة والتدرج الهرمي لأنظمة التحكم
- بنية وحدات التحكم المنطقية وتطبيقاتها
- أنظمة التحكم الموزع وتطبيقاتها في العمليات الصناعية
- أنظمة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات والمراقبة
- واجهات الإنسان والآلة وتفاعل المشغل
- أجهزة الاستشعار والمشغلات والأجهزة الميدانية
- أنظمة القيادة ومعدات التحكم الصناعية
- التطبيق العملي: تحليل منشأة صناعية وتحديد العلاقات بين الأجهزة الميدانية ووحدات التحكم وواجهات المشغلين والشبكات وأنظمة الإشراف

اليوم الثاني

الأجهزة والقياس والتحكم في العمليات وبنية الأتمتة

- أساسيات الأجهزة والقياس الصناعي
- قياس الضغط ودرجة الحرارة والتدفق والمنسوب
- الإشارات الرقمية والتناظرية
- تهيئة الإشارات ونقلها
- صمامات التحكم والعناصر النهائية للتحكم

اليوم الثاني — تابع

- التحكم المفتوح والتحكم المغلق
- أساسيات التحكم في العمليات
- حلقات التحكم ومبادئ التغذية الراجعة
- أنظمة التشابك والتحكم المتسلسل
- التطبيق العملي: تطوير بنية أساسية للتحكم في عملية صناعية وتحديد الأجهزة وعناصر التحكم والإشارات ووظائف الأتمتة المطلوبة

اليوم الثالث

وحدات التحكم وأنظمة التحكم الموزع والمراقبة والاتصالات

- مفاهيم برمجة وحدات التحكم ومنطق التحكم
- بنية أنظمة التحكم الموزع وتطبيقاتها
- تجميع البيانات والمراقبة في الوقت الفعلي
- تصميم واجهات الإنسان والآلة وتصوير العمليات
- إدارة الإنذارات والأحداث
- شبكات الاتصال الصناعية
- بروتوكولات الاتصال الصناعية الشائعة
- التكامل بين وحدات التحكم والأنظمة المختلفة
- البيانات التشغيلية والبيانات التاريخية وإعداد التقارير
- التطبيق العملي: تصميم بنية أتمتة متكاملة تربط وحدات التحكم وأنظمة التحكم الموزع وأنظمة المراقبة وواجهات التشغيل والأجهزة وشبكات الاتصال

اليوم الرابع

استكشاف الأعطال والصيانة والموثوقية والأمن السيبراني

- منهجيات استكشاف أعطال أنظمة الأتمتة
- تشخيص مشكلات الأجهزة والإشارات
- تشخيص أعطال وحدات التحكم وأنظمة المراقبة
- استكشاف أعطال الشبكات والاتصالات الصناعية
- تقييم أداء حلقات التحكم وتحديد المشكلات
- الصيانة الوقائية لأنظمة الأتمتة
- الصيانة التنبؤية لأنظمة التحكم
- التكرار وتوافر الأنظمة
- النسخ الاحتياطي والاستعادة وإدارة الإعدادات
- الأمن السيبراني الأساسي لأنظمة التحكم الصناعية
- التطبيق العملي: تشخيص عطل افتراضي في نظام أتمتة صناعية وتحديد الإجراءات الفنية والتشغيلية والصيانية والأمنية التصحيحية

اليوم الخامس

تحسين الأداء والتحديث والاستراتيجية الصناعية

- تقييم أداء أنظمة الأتمتة والتحكم الصناعي
- تحسين موثوقية وتوافر أنظمة التحكم
- تحسين واجهات المشغلين والمراقبة التشغيلية
- إدارة الإنذارات وتحسين الفعالية التشغيلية
- إدارة دورة حياة أنظمة الأتمتة

اليوم الخامس — تابع

- تحديث الأنظمة وتطوير بنيتها
- دمج الأتمتة مع التقنيات الرقمية الصناعية
- مؤشرات الأداء لأنظمة التحكم والأتمتة
- تطوير استراتيجيات تحسين الأتمتة الصناعية
- ورشة ختامية: إعداد خارطة طريق متكاملة لتحسين الأتمتة وأنظمة التحكم تشمل البنية والأجهزة والقياس والتحكم والاتصالات والصيانة والأمن السيبراني والموثوقية والتحديث ومؤشرات الأداء

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/industrial-automation-control-systems-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440