QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1156

دورة برمجة المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة

الأجهزة والتحكم
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 ايام

طريقة التقديم
حضوري

المكان
ميلانو، إيطاليا

التواريخ
١٢–٥٢ سبتمبر ٦٢٠٢

تفاصيل الموعد المجدول

المدينة	ميلانو، إيطاليا
التاريخ	١٢–٥٢ سبتمبر ٦٢٠٢
طريقة التقديم	حضوري
رسوم الدورة	€ ٧٬٠٠٠

نظرة عامة على الدورة

تعد دورة برمجة المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة من البرامج التدريبية المتخصصة التي تهدف إلى تزويد المشاركين بالمعارف والمهارات العملية اللازمة لتصميم وبرمجة وتشغيل وصيانة أنظمة التحكم الآلي المستخدمة في المنشآت الصناعية الحديثة. وتعد المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة من أهم مكونات أنظمة الأتمتة الصناعية، حيث تعتمد عليها المصانع ومحطات الطاقة وشركات النفط والغاز ومرافق البنية التحتية في تشغيل المعدات والعمليات الإنتاجية بكفاءة ودقة واعتمادية عالية.

تتناول الدورة المفاهيم الأساسية والمتقدمة لبرمجة المتحكمات المنطقية، بدءاً من بنية النظام ومكونات وحدات الإدخال والإخراج، مروراً بأساليب البرمجة المختلفة، ووصولاً إلى تصميم برامج التحكم، وتشخيص الأعطال، ودمج المتحكمات مع أنظمة التشغيل والمراقبة. كما تركز على التطبيقات العملية التي تمكن المشاركين من بناء حلول تحكم فعالة تسهم في تحسين الإنتاجية وتقليل الأعطال ورفع كفاءة العمليات الصناعية.

وتوفر الدورة فهماً متكاملاً لدورة حياة أنظمة التحكم الآلي، بما يشمل تصميم البرامج، واختبارها، وتشغيلها، وصيانتها، وتحديثها وفق أفضل الممارسات الهندسية. كما تسلط الضوء على أهمية تطوير برامج التحكم القادرة على تحسين جودة الإنتاج، وتقليل استهلاك الطاقة، وتعزيز مستويات السلامة التشغيلية، وتحقيق استمرارية الأعمال في مختلف القطاعات الصناعية.

ومن خلال الجمع بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية ودراسات الحالة، تساعد الدورة المشاركين على اكتساب الخبرة اللازمة لتطوير أنظمة التحكم الآلي وتحسين أدائها، بما يدعم أهداف المؤسسات في تحقيق التميز

التشغيلي، وزيادة موثوقية المعدات، وتعزيز كفاءة العمليات، ودعم مشاريع التحول الرقمي والأتمتة الصناعية.

أهداف الدورة

- تحليل مكونات المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة وآلية عملها داخل أنظمة التحكم الصناعي خلال البرنامج التدريبي.
- تطوير القدرة على تصميم برامج التحكم بما يتوافق مع متطلبات العمليات الصناعية المختلفة.
- تقييم متطلبات أنظمة الإدخال والإخراج واختيار الحلول المناسبة لكل تطبيق.
- تطبيق أساليب البرمجة المختلفة لإنشاء برامج تحكم آمنة وفعالة.
- تصميم برامج التحكم لتشغيل المعدات والعمليات الصناعية بكفاءة عالية.
- تحسين مهارات اختبار البرامج واكتشاف الأخطاء وتصحيحها قبل التشغيل الفعلي.
- تعزيز القدرة على تشخيص أعطال أنظمة التحكم ومعالجة المشكلات التشغيلية.
- تنفيذ إجراءات تشغيل وصيانة المتحكمات المنطقية وفق أفضل الممارسات الصناعية.
- تقييم أداء برامج التحكم وتحسين كفاءتها لتحقيق استقرار العمليات.
- مواءمة حلول التحكم الآلي مع متطلبات الجودة والسلامة والإنتاجية داخل المؤسسة.

الفئة المستهدفة

صممت هذه الدورة لمهندسي التحكم والأتمتة، ومهندسي الكهرباء، ومهندسي الميكاترونكس، ومهندسي الصيانة، ومهندسي التشغيل، ومهندسي المشاريع، ومهندسي الاعتمادية، ومهندسي الإنتاج، بالإضافة إلى فنيي الكهرباء، وفنيي الأجهزة والتحكم، وفنيي الصيانة الصناعية، وجميع العاملين في تصميم وتشغيل وصيانة أنظمة التحكم الآلي.

كما تستهدف مديري الهندسة، ومديري الصيانة، ومديري الإنتاج، ومديري العمليات، ومديري المصانع، ومشرفي

التشغيل، ومشرفي الصيانة، ومتخصصي الأتمتة الصناعية، ومسؤولي التحول الرقمي، والاستشاريين الهندسيين، وجميع المسؤولين عن تطوير وتحسين أنظمة التحكم في المنشآت الصناعية.

وتعد الدورة مناسبة للعاملين في الوزارات، والهيئات الحكومية، وشركات النفط والغاز، والبتروكيماويات، ومحطات توليد الكهرباء، ومرافق المياه، والمصانع، والصناعات الغذائية والدوائية، وشركات التعدين، والمؤسسات الصناعية الكبرى، والمقاولين الهندسيين، وكل مؤسسة تعتمد على أنظمة التحكم الآلي لرفع كفاءة التشغيل وتحسين الأداء.

مخرجات التعلم

- بنهاية الدورة سيكون المشاركون قادرين على:
- شرح مبادئ عمل المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة واستخداماتها الصناعية.
- تصميم برامج تحكم تلبي متطلبات العمليات التشغيلية المختلفة.
- إعداد وتوصيل وحدات الإدخال والإخراج بصورة صحيحة.
- تطوير برامج التحكم باستخدام أساليب البرمجة المناسبة للتطبيقات الصناعية.
- اختبار برامج التحكم والتحقق من سلامة تشغيلها قبل تنفيذها.
- تشخيص الأعطال البرمجية والتشغيلية ومعالجتها بكفاءة.
- تنفيذ عمليات صيانة وتحديث برامج المتحكمات المنطقية.
- دمج أنظمة التحكم مع أنظمة المراقبة والتشغيل لتحقيق إدارة فعالة للعمليات.
- تطبيق معايير السلامة والجودة أثناء تصميم وتشغيل أنظمة التحكم.
- إعداد خطة عملية لتحسين أداء أنظمة التحكم الآلي داخل بيئة العمل.

محاور الدورة

المحتوى التدريبي:

اليوم الأول

أساسيات المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة

- مقدمة في أنظمة التحكم الآلي وتطبيقاتها الصناعية.
- مكونات المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة وآلية عملها.
- وحدات المعالجة، ووحدات الإدخال والإخراج، ووحدات التغذية.
- مبادئ الإشارات الرقمية والتناظرية داخل أنظمة التحكم.
- تطبيق عملي على التعرف على مكونات النظام وإعداد بيئة البرمجة.

اليوم الثاني

برمجة المتحكمات المنطقية

- مبادئ برمجة أنظمة التحكم الصناعية.
- تصميم منطق التحكم باستخدام المخططات البرمجية.
- أوامر التحكم الأساسية والمؤقتات والعدادات.
- إنشاء برامج تشغيل المعدات والعمليات الصناعية.
- تطبيق عملي على تصميم واختبار برامج التحكم.

اليوم الثالث

تطوير برامج التحكم واستكشاف الأعطال

- تنظيم البرامج وتقسيمها إلى وحدات وظيفية.
- اختبار البرامج والتحقق من الأداء قبل التشغيل.

اليوم الثالث — تابع

- تشخيص الأعطال البرمجية والمنطقية.
- أساليب تحسين أداء برامج التحكم وزيادة الاعتمادية.
- تطبيق عملي على تحليل الأعطال وتصحيحها.

اليوم الرابع

تكامل أنظمة التحكم الصناعية

- ربط المتحكمات المنطقية مع أجهزة القياس والمشغلات.
- تكامل أنظمة التحكم مع أنظمة المراقبة والإدارة الصناعية.
- تبادل البيانات بين أنظمة التحكم المختلفة.
- حماية أنظمة التحكم وتحسين استقرار التشغيل.
- تطبيق عملي على تصميم منظومة تحكم متكاملة.

اليوم الخامس

تحسين الأداء والتطبيقات العملية

- تحسين كفاءة برامج التحكم وتقليل زمن التوقف.
- إدارة عمليات الصيانة والتحديث المستمر لبرامج التحكم.
- تطبيق أفضل الممارسات في تصميم وتنفيذ أنظمة التحكم الصناعي.
- تقييم أداء أنظمة التحكم ووضع مؤشرات لتحسينها.
- ورشة عمل ختامية لتصميم وتنفيذ مشروع متكامل لبرمجة متحكم منطقي قابل للبرمجة، يتضمن تحليل المتطلبات، وتصميم البرنامج، واختباره، وتشغيله، وتقييم أدائه، ووضع خطة لتطبيقه وتحسينه داخل بيئة العمل.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/plc-programming-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440