

برنامج تدريبي متكامل لإتقان برمجة وأتمتة أنظمة PLC

12 – 16 سبتمبر 2027

جوهانسبرغ

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

برنامج تدريبي متكامل لإتقان برمجة وأتمتة أنظمة PLC

المرجع: 81060_103600420 **التاريخ:** 12 – 16 سبتمبر 2027 **المكان:** جوهانسبرغ **الرسوم:** 4500 Euro

نظرة عامة على البرنامج:

برنامج إتقان برمجة وأتمتة PLC: من الأساسيات لأنظمة التحكم المتقدمة هو برنامج تدريبي متكامل مصمم للمهندسين والفنيين والمتخصصين في الأتمتة. سيكتسب المشاركون المهارات اللازمة لتصميم وبرمجة وصيانة أنظمة التحكم القائمة على PLC عبر قطاعات صناعية متعددة. يمتد البرنامج من مفاهيم PLC التمهيدية إلى تقنيات برمجة PLC المتقدمة، ويشمل منطق السلم، ومعايير IEC 61131-3، وتكامل HMI، واتصال SCADA، واستكشاف الأخطاء وإصلاحها، والتحسين. من خلال التمارين العملية ودراسات الحالة الواقعية، سيكتسب المتعلمون خبرة عملية في وحدات PLC من سيمنز وألن برادلي، واستكشاف أخطاء الأتمتة الصناعية وإصلاحها، وبروتوكولات الاتصال، ومحاكاة الأنظمة. بنهاية البرنامج، سيكون المشاركون مستعدين لتطبيق وتحسين الأنظمة التي يتم التحكم فيها بواسطة PLC في التصنيع، والصناعات التحويلية، وبيئات الأتمتة المعقدة، مما يربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي. يتم دمج الكلمات المفتاحية مثل برمجة PLC، والأتمتة الصناعية، ومنطق السلم، وتكامل HMI، وSCADA، واستكشاف أخطاء PLC وإصلاحها في جميع أنحاء محتوى البرنامج.

الجمهور المستهدف:

- مهندسو وفنيو الأتمتة
- مهندسو كهرباء ومتخصصو صيانة
- مهندسو الأتمتة الصناعية
- مصممو أنظمة التحكم
- مبرمجو PLC ومتكاملو الأنظمة
- مهندسو العمليات والتصنيع

AGILE LEADERS
Training Center

الأقسام المستهدفة:

- الأتمتة الصناعية والتحكم
- الكهرباء والأجهزة
- هندسة الصيانة والموثوقية
- هندسة التصنيع والإنتاج
- التحكم في العمليات وعمليات SCADA
- التدريب والتطوير الهندسي

القطاعات المستهدفة:

- التصنيع والتجميع
- إنتاج الأغذية والمشروبات
- النفط والغاز والبتروكيماويات
- السيارات والفضاء
- الصناعات الدوائية والكيميائية
- معالجة المياه وإدارة النفايات

أهداف الدورة:

- بنهاية هذا البرنامج، سيتمكن المشاركون من:
- تطبيق منطق السلم لـ PLC وطرق برمجة IEC 61131-3
- دمج أنظمة PLC مع منصات HMI وSCADA
- استكشاف أخطاء أجهزة وبرامج PLC وإصلاحها وصيانتها
- تطبيق شبكات PLC وبروتوكولات الاتصال
- تصميم ومحاكاة وتحسين أنظمة التحكم PLC
- تنفيذ برمجة PLC للتطبيقات الصناعية

AGILE LEADERS
Training Center

منهجية التدريب:

يعتمد هذا البرنامج منهجية مختلطة تجمع بين المحاضرات، والتمارين العملية للبرمجة، ومختبرات المحاكاة، والمشاريع الجماعية، ودراسات الحالة، والمناقشات بين الأقران. سيعمل المشاركون على إنشاء منطق السلم، ومخططات الكتل الوظيفية، ومخططات الوظائف المتسلسلة، وإعداد واجهة HMI، وتمارين تكامل SCADA، وتدريبات استكشاف أخطاء PLC وإصلاحها. تضمن جلسات التغذية الراجعة قدرة المشاركين على تطبيق المهارات في سيناريوهات العالم الحقيقي، بينما يعزز العمل الجماعي التعاون وحل المشكلات واستراتيجيات تحسين الأنظمة. يتم التأكيد على الكلمات المفتاحية مثل برمجة PLC، ومنطق السلم، وSCADA، وتكامل HMI، والأتمتة الصناعية، واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في كل طريقة تعلم لزيادة الفهم العملي إلى أقصى حد.

أدوات الدورة:

- مصنفات برمجة PLC
- برامج محاكاة PLC إصدارات تجريبية
- قوالب منطق السلم والنص المنظم
- مشاريع HMI وSCADA نموذجية
- أوراق مرجعية لبرمجة IEC 61131-3
- أدلة استكشاف أخطاء PLC وإصلاحها

AGILE LEADERS
Training Center

محتوى الدورة:

اليوم الأول: أساسيات PLC وهندسة الأجهزة

- **الموضوع 1:** مقدمة إلى وحدات PLC ومبادئ الأتمتة الصناعية
- **الموضوع 2:** مكونات أجهزة PLC وهندسة النظام
- **الموضوع 3:** نظرة عامة على أنظمة التحكم PLC في التطبيقات الصناعية
- **الموضوع 4:** برمجة PLC للمبتدئين – الإعداد والتكوين الأولي
- **الموضوع 5:** فهم وحدات الإدخال/الإخراج PLC وأنواع الإشارات
- **الموضوع 6:** اعتبارات السلامة في تركيب وصيانة PLC
- **تأمل ومراجعة:** مراجعة مفاهيم PLC الأساسية، وتصميم الأجهزة، ومبادئ التشغيل الأساسية

اليوم الثاني: لغات برمجة PLC وأساسيات منطق السلم

- **الموضوع 1:** نظرة عامة على لغات برمجة IEC 61131-3
- **الموضوع 2:** أساسيات برمجة منطق السلم لـ PLC
- **الموضوع 3:** التعليمات الشائعة والوظائف المنطقية في منطق السلم
- **الموضوع 4:** تدريب محاكاة برامج PLC – أول برنامج سلم
- **الموضوع 5:** مقدمة إلى المؤقتات والعدادات ووظائف المقارنة
- **الموضوع 6:** تمارين عملية لمنطق السلم وأساسيات استكشاف الأخطاء وإصلاحها
- **تأمل ومراجعة:** تطبيق مفاهيم منطق السلم على العمليات الصناعية والمحاكاة الأساسية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الثالث: البرمجة المتقدمة وتكامل الأنظمة

- **الموضوع 1:** مخطط الكتل الوظيفية وبرمجة النص المنظم
- **الموضوع 2:** مخططات الوظائف المتسلسلة لتطبيقات التحكم في العمليات
- **الموضوع 3:** تكامل HMI مع PLC – التصميم والتطبيق
- **الموضوع 4:** برمجة PLC وأفضل ممارسات تكامل SCADA
- **الموضوع 5:** شبكات PLC وبروتوكولات الاتصال
- **الموضوع 6:** ربط وحدات PLC مع أجهزة الاستشعار والمشغلات والأجهزة الميدانية
- **تأمل ومراجعة:** دمج أنظمة PLC، واستكشاف تحديات التكامل وإصلاحها، وتحسين النظام

اليوم الرابع: استكشاف أخطاء PLC وإصلاحها، الصيانة، والتحسين

- **الموضوع 1:** تشخيص أعطال أجهزة PLC وأخطاء البرامج
- **الموضوع 2:** الصيانة الوقائية والتصحيحية لأنظمة PLC
- **الموضوع 3:** استكشاف الأخطاء وإصلاحها باستخدام أدوات وبرامج تشخيص PLC
- **الموضوع 4:** تحسين أنظمة التحكم PLC للأداء والموثوقية
- **الموضوع 5:** دراسات حالة في الأتمتة الصناعية باستخدام PLC
- **الموضوع 6:** تسجيل البيانات، والمراقبة، وإعداد التقارير من خلال أنظمة PLC
- **تأمل ومراجعة:** الدروس المستفادة من سيناريوهات استكشاف الأخطاء وإصلاحها واستراتيجيات الصيانة الوقائية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الخامس: الأتمتة الصناعية التطبيقية والمشروع النهائي

- **الموضوع 1:** تخطيط وتنفيذ مشروع أتمتة قائم على PLC
- **الموضوع 2:** تطبيق أنظمة التحكم PLC للتطبيقات الواقعية
- **الموضوع 3:** المشروع العملي النهائي – البرمجة والمحاكاة
- **الموضوع 4:** مراجعة خيارات شهادات برمجة PLC والمسارات الوظيفية
- **الموضوع 5:** استكشاف الاتجاهات الناشئة في هندسة أتمتة PLC
- **الموضوع 6:** إعداد أنظمة PLC لقابلية التوسع والترقيات المستقبلية
- **تأمل ومراجعة:** عروض المشاريع النهائية، ومناقشة الدروس المستفادة، واختتام البرنامج

الأسئلة الشائعة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات المسبقة المحددة المطلوبة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

يعد الفهم الأساسي للأنظمة الكهربائية ومبادئ التحكم مفيدًا، ولكن نرحب بالمبتدئين الذين لديهم اهتمام قوي بالأتمتة الصناعية.

كم مدة جلسة كل يوم، وهل هناك عدد إجمالي من الساعات المطلوبة للدورة بأكمله؟

تتكون كل جلسة يومية من 4-5 ساعات تقريبًا، بإجمالي 20-25 ساعة على مدار أسبوع.

ما هي ماركات PLC التي يغطيها هذا الدورة؟

يتم تضمين تدريب برمجة PLC لكل من سيمنز وألن برادلي لتوفير تغطية صناعية واسعة وخبرة عملية في التطبيقات الواقعية.

AGILE LEADERS
Training Center

كيف يختلف هذا البرنامج عن برامج برمجة PLC الأخرى:

يجمع هذا البرنامج بشكل فريد بين محتوى برمجة PLC الأساسي والمتقدم المصمم خصيصًا للتطبيقات الصناعية الحقيقية. ويغطي وحدات PLC من سيمنز وألن برادلي، ومنطق السلم، وبرمجة IEC 61131-3، وتكامل HMI وSCADA، واستكشاف الأخطاء وإصلاحها، والصيانة الوقائية. تضمن التمارين العملية ومختبرات المحاكاة والمشاريع التطبيقية أن يطور المشاركون مهارات جاهزة للعمل قابلة للتطبيق في التصنيع، والصناعات التحويلية، وبيئات الأتمتة المعقدة. يتم دمج الكلمات المفتاحية مثل برمجة PLC، والأتمتة الصناعية، وSCADA، ومنطق السلم، وتكامل HMI، واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في جميع أنحاء المحتوى لضمان قدرة المشاركين على تطبيق معرفتهم مباشرة على مشاريع الأتمتة الصناعية وأنظمة التحكم المتقدمة.