الدورة التدريبية: تحديث وتطوير أنظمة DCS القديمة لتعزيز الأداء والموثوقية الصناعية



21 - 25 ديسمبر 2026
القاهرة
3700 € (للشخص الواحد)
Ref: #ERE7598_429871

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

تُعد أنظمة التحكم الموزعة (DCS) العمود الفقري للعمليات الصناعية في قطاعات حيوية مثل النفط والغاز، البتروكيماويات، الطاقة، وغيرها. توفر هذه الأنظمة قدرات متقدمة للتحكم والمراقبة، مما يضمن كفاءة التشغيل وسلامة العمليات. ومع ذلك، فإن العديد من المنشآت لا تزال تعتمد على أنظمة DCS قديمة، والتي قد تفتقر إلى المرونة، الأمان، والتوافق مع التقنيات الحديثة. يُشكل تحديث أنظمة DCS تحديًا كبيرًا وفرصة في آن واحد لتحسين الأداء التشغيلي، تقليل التكاليف، وزيادة الموثوقية. تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة من BIG BEN Training Center منهجًا شاملاً يغطي جميع جوانب تحديث وتطوير أنظمة DCS القديمة، من تقييم الأنظمة الحالية وتخطيط التحديث إلى تنفيذ الحلول المتقدمة. سيتعلم المشاركون كيفية تقييم المخاطر، اختيار الحلول التكنولوجية المناسبة، تنفيذ عملية التحديث بأقل قدر من التعطيل، بالإضافة إلى فهم الأمن السيبراني لأنظمة DCS. يشدد الأكاديمي المعروف Bela G. Liptak في كتابه "- Instrument Engineers' Handbook Process Control and Optimization" على أن تحديث أنظمة التحكم يُعد أمرًا حيويًا لمواكبة التطورات الصناعية وضمان كفاءة وسلامة العمليات، مع التركيز على أهمية التخطيط الدقيق. يلتزم BIG BEN Training Center بتزويد المشاركين بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحديث أنظمة DCS القديمة بفعالية، مما يؤهلهم لتعزيز الأداء والموثوقية الصناعية.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو الأتمتة والتحكم.
- مديرو المشاريع الصناعية.
- فنيو صيانة أنظمة التحكم.
- مهندسو الأنظمة الكهربائية.
- متخصصو الأمن السيبراني الصناعي.
- مديرو العمليات الصناعية.
- المهندسون الاستشاريون.
- صناع القرار في الصناعة.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- صناعة النفط والغاز.
- صناعة البتروكيماويات.
- محطات توليد الطاقة.
- الصناعات الكيميائية.
- الصناعات التحويلية.
- صناعات الأدوية.
- شركات تكامل الأنظمة الصناعية.
- الهيئات الحكومية وما في حكمها.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم الأتمتة والتحكم.
- إدارة الصيانة والعمليات.
- قسم تقنية المعلومات الصناعية (OT).
- إدارة المشاريع الهندسية.
- قسم الأمن الصناعي.
- إدارة التخطيط الاستراتيجي.
- قسم البحث والتطوير.

أهداف الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد أتقن المهارات التالية:

- فهم أهمية تحديث أنظمة DCS القديمة.
- التعرف على التحديات والمخاطر المرتبطة بأنظمة DCS القديمة.
- تطبيق منهجيات تقييم أنظمة DCS الحالية.
- تخطيط وتنفيذ مشاريع تحديث أنظمة DCS.
- اختيار الحلول التكنولوجية المناسبة لتطوير أنظمة DCS.
- فهم دور الأمن السيبراني في تحديث أنظمة التحكم.
- إدارة التغيير في مشاريع تحديث أنظمة التحكم.
- تحسين الأداء التشغيلي والموثوقية الصناعية.
- المساهمة في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الكفاءة.
- تطبيق أفضل الممارسات في إدارة دورة حياة أنظمة DCS.

منهجية الدورة التدريبية:

يُقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة بمنهجية تدريبية متعمقة وعملية، تركز على تزويد المشاركين بالخبرة المباشرة في تحديث وتطوير أنظمة DCS القديمة. تجمع المنهجية بين المحاضرات النظرية التي تغطي مبادئ أنظمة DCS، التحديات المرتبطة بالأنظمة القديمة، وأحدث التقنيات المتاحة للتحديث، وورش العمل التطبيقية التي تتيح للمشاركين محاكاة سيناريوهات تقييم الأنظمة القديمة، تصميم خطط التحديث، وتطبيق حلول الدمج والاختبار. سيتمكن المشاركون من تحليل سجلات الأعطال، وتحديد نقاط الضعف الأمنية، وتخطيط عمليات الترحيل بأقل قدر من التعطيل. تُقدم دراسات حالة واقعية لمشاريع تحديث أنظمة DCS ناجحة في صناعات مختلفة، مما يعزز فهم المشاركين للتحديات والحلول التطبيقية. يتم تشجيع النقاشات الجماعية وتبادل الخبرات بين المشاركين، مما يثري الفهم ويسهم في بناء رؤى جديدة حول أفضل الممارسات في تحديث أنظمة التحكم الصناعية. يقدم المدربون، وهم خبراء في مجال الأتمتة الصناعية وأنظمة DCS، توجيهات فردية وتغذية راجعة مستمرة لضمان اكتساب المشاركين للمهارات اللازمة لتخطيط وتنفيذ مشاريع تحديث أنظمة DCS بفعالية. يهدف هذا النهج إلى تأهيل المشاركين ليكونوا قادة في مجال تطوير الأنظمة الصناعية.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: مقدمة إلى أنظمة DCS وتحديات الأنظمة القديمة

- مفهوم أنظمة التحكم الموزعة (DCS) ومكوناتها.
- تاريخ وتطور أنظمة DCS في الصناعة.
- الفوائد التشغيلية لأنظمة DCS.
- تحديات الأنظمة القديمة (نهاية العمر الافتراضي، قلة قطع الغيار).
- المخاطر المرتبطة بأنظمة DCS القديمة (أمنية، تشغيلية).
- لماذا أصبح تحديث أنظمة DCS ضرورة ملحة؟
- الفرق بين أنظمة DCS وPLC وSCADA.

الوحدة الثانية: تقييم وتخطيط تحديث أنظمة DCS

- منهجيات تقييم الأنظمة القديمة (Hardware, Software).
- تحليل المخاطر والفرص لتحديث DCS.
- وضع خطة عمل مفصلة لتحديث النظام.
- تحديد أهداف التحديث ومؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).
- ميزانية التحديث وتقدير التكاليف.
- إدارة أصحاب المصلحة في مشروع التحديث.
- إعداد وثائق متطلبات النظام الجديد.

الوحدة الثالثة: خيارات وحلول تحديث أنظمة DCS

- تحديث الأجهزة (Hardware Upgrades).
- تحديث البرمجيات (Software Migration).
- حلول الترقية الجزئية والترحيل الكامل.
- تقنيات الدمج مع الأنظمة الحديثة.
- حلول أنظمة DCS الهجينة.
- اختيار الموردين والشركاء التكنولوجيين.
- أحدث التقنيات في أنظمة التحكم الصناعية.

الوحدة الرابعة: تنفيذ مشروع تحديث DCS وإدارة التغيير

- خطوات تنفيذ التحديث (Planning, Testing, Go-Live).
- استراتيجيات الترحيل بأقل تعطيل للعمليات.
- إدارة المخاطر أثناء التحديث.
- تدريب الموظفين على النظام الجديد.
- وثائق التشغيل والصيانة للأنظمة المحدثة.
- إدارة التغيير الفني والتنظيمي.
- دور اختبار القبول المصنعي (FAT) واختبار الموقع (SAT).

الوحدة الخامسة: الأمن السيبراني والصيانة المستقبلية لأنظمة DCS

- تحديات الأمن السيبراني في أنظمة التحكم الصناعية.
- استراتيجيات حماية أنظمة DCS من التهديدات.
- تصميم معماريات آمنة لأنظمة DCS.
- الصيانة الوقائية والتنبؤية لأنظمة DCS المحدثة.
- إدارة دورة حياة النظام بعد التحديث.
- مراقبة أداء النظام وتحليل البيانات.
- الامتثال للمعايير واللوائح الصناعية.

الأسئلة المتكررة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

لا توجد شروط مسبقة.

كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟

تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، بمعدل يومي يتراوح بين 4 إلى 5 ساعات، تشمل فترات راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي المدة إلى 20-25 ساعة تدريبية.

سؤال للتأمل:

في ظل التطور المتسارع لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي، كيف يمكن لمشاريع تحديث أنظمة DCS القديمة أن تُسهم ليس فقط في تحسين كفاءة العمليات، بل في تحقيق تحول رقمي شامل يضمن مرونة، أمانًا، وقدرة تنافسية أعلى للمنشآت الصناعية في المستقبل؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها منهجًا شاملاً وعمليًا في تحديث وتطوير أنظمة DCS القديمة، وهو ما يميزها عن الدورات التي قد تركز على جانب نظري بحت أو تفتقر إلى التطبيق العملي. نحن نُقدم تدريبًا مكثفًا يغطي جميع جوانب تحديث أنظمة DCS، من فهم التحديات والمخاطر إلى تخطيط وتنفيذ الحلول المتقدمة. ما يجعل دورتنا فريدة هو التركيز على الجانب العملي من خلال دراسات الحالة الواقعية لمشاريع ناجحة، مما يضمن أن المشاركين سيكتسبون مهارات قابلة للتطبيق مباشرة في بيئة العمل. كما نولي اهتمامًا خاصًا للأمن السيبراني وإدارة التغيير، وهي جوانب حيوية لنجاح أي مشروع تحديث. إن هذا المزيج من المحتوى التقني المتعمق، والتطبيق العملي المكثف، والتركيز على الابتكار والأمن، يجعل هذه الدورة ضرورية لكل من يسعى للتميز في إدارة وتطوير أنظمة التحكم الصناعية وتعزيز الأداء والموثوقية.