



دورة:
نظام المراقبة التشغيلية والبنية التحتية

4 - 15 أكتوبر 2026
القاهرة (مصر)

نظام المراقبة التشغيلية والبنية التحتية

رمز الدورة: SC13219 تاريخ الإنعقاد: 4 - 15 أكتوبر 2026 دولة الإنعقاد: القاهرة (مصر) - رسوم الإشتراك: Euro

المقدمة

تلعب أنظمة المراقبة التشغيلية والبنية التحتية دورًا محوريًا في ضمان استمرارية العمل وكفاءة الأداء داخل المؤسسات والمنشآت الصناعية، التكنولوجية والخدمية. تتضمن هذه الأنظمة مجموعة من الأدوات والإجراءات والتقنيات التي تراقب وتدير الأداء التشغيلي، وتساعد في الكشف المبكر عن الأعطال، وتحسين استخدام الموارد، وتقليل المخاطر.

تهدف هذه الدورة إلى تزويد المشاركين بالمعرفة والمهارات اللازمة لفهم وتصميم وتطبيق أنظمة المراقبة التشغيلية والتحكم بالبنية التحتية، بما يشمل مكونات النظام، تكامل البيانات، البروتوكولات، وإدارة الأداء والتشغيل بكفاءة وفعالية عالية.

الأهداف

بنهاية هذا البرنامج سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المفاهيم الأساسية لأنظمة المراقبة التشغيلية والبنية التحتية.
- تحليل وتخطيط البنية التحتية المناسبة لبيئات التشغيل المختلفة.
- تطبيق أساليب الرقابة والتكامل بين الأنظمة.
- استخدام التقنيات الحديثة في المراقبة والتحكم.
- التعامل مع الأعطال وتطبيق استراتيجيات الصيانة التنبؤية.
- تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الفاقد.
- إعداد التقارير وتحليل بيانات الأداء بشكل دوري.

الفئة المستهدفة

- مهندسو التشغيل والصيانة.
- مدراء ومشرفو البنية التحتية.
- فنيو أنظمة المراقبة والتحكم.
- مختصو تكنولوجيا المعلومات.
- مشغلو مراكز البيانات والمنشآت التقنية.
- مسؤولو الجودة والتحسين المستمر.

الأثر المؤسسي

- رفع كفاءة الأداء التشغيلي للمؤسسة.
- تقليل الأعطال والتكاليف الناتجة عن توقف العمليات.
- تعزيز التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والتشغيل.
- رفع جاهزية المؤسسة في مواجهة المخاطر التشغيلية.
- ضمان جودة واستدامة خدمات البنية التحتية.

المحاور التدريبية

اليوم الأول: مقدمة في المراقبة التشغيلية

- المفاهيم الأساسية لأنظمة المراقبة التشغيلية والبنية التحتية
- الفرق بين المراقبة والتحكم في بيئات العمل
- أهداف المراقبة ودورها في تحسين الكفاءة
- العلاقة بين أنظمة المراقبة وتقنيات المعلومات
- التحديات الشائعة في مراقبة العمليات

اليوم الثاني: مكونات نظام المراقبة

- أجهزة الاستشعار Sensors وأنواعها واستخداماتها
- وحدات التحكم Controllers ووظائفها
- واجهات المستخدم HMIs ولوحات التشغيل
- البرمجيات الداعمة لإدارة البيانات والتحكم
- تكامل المكونات المادية والرقمية في النظام

اليوم الثالث: تصميم البنية التحتية الرقمية

- المعايير العالمية لتصميم البنية التحتية
- الاعتبارات الكهربائية والميكانيكية والبيئية
- شبكات الاتصالات والبروتوكولات المستخدمة

- متطلبات الطاقة والاستمرارية في البنية التحتية
- استراتيجيات التوسع المستقبلي والمرونة التشغيلية

اليوم الرابع: أنظمة SCADA و DCS

- الفرق بين SCADA و DCS من حيث الوظائف والتطبيق
- مزايا كل نظام والبيئات المناسبة له
- مكونات أنظمة SCADA الأساسية
- تكامل SCADA مع الأنظمة الأخرى
- تطبيقات عملية من الصناعة

اليوم الخامس: تكامل الأنظمة والتشغيل الموحد

- مفاهيم التكامل بين الأنظمة المختلفة
- بروتوكولات التكامل الشائعة Modbus , OPC , SNMP
- التحديات في توحيد مصادر البيانات
- أدوات ربط وتشغيل الأنظمة من مركز واحد
- استراتيجيات تحسين الأداء من خلال التكامل

اليوم السادس: التحكم الذكي والتحليلات

- أنظمة التحكم الآلي والتفاعل اللحظي
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحكم والمراقبة
- التحليلات التنبؤية لتحسين الأداء
- أدوات تحليل البيانات الكبيرة Analytics Data Big
- مؤشرات الأداء المرتبطة بالتحكم الذكي

اليوم السابع: الصيانة التنبؤية ومراقبة الأداء

- الفرق بين الصيانة التنبؤية والوقائية
- استخدام بيانات المراقبة في اتخاذ قرارات الصيانة
- قياس الأداء التشغيلي من خلال KPIs
- أنظمة تحليل الأعطال

- دورة حياة المعدات وأثرها على البنية التحتية

اليوم الثامن: أمن أنظمة المراقبة والبنية التحتية

- المخاطر السيبرانية لأنظمة التشغيل والبنية التحتية
- حماية الشبكات الصناعية Security OT
- الإجراءات الأمنية الأساسية والتحديثات
- استراتيجيات الاستجابة للهجمات والتسربات
- السياسات الأمنية وتدريب العاملين

اليوم التاسع: إعداد التقارير والتفاعل مع الطوارئ

- إعداد تقارير الأداء والتحذير
- آليات التفاعل الفوري مع الإنذارات
- تحليل الأخطاء التشغيلية واتخاذ القرار
- تصميم خطط الطوارئ التشغيلية
- تحسين الاستجابة بناءً على تقارير الأداء

اليوم العاشر: تطبيقات عملية وحالات دراسية

- تحليل حالة دراسية متكاملة
- تصميم نظام مراقبة افتراضي كمشروع تدريبي
- تقديم العروض من قبل المشاركين
- مناقشة التحديات والتوصيات النهائية
- التقييم الختامي وتوزيع الشهادات