

# دورة الشبكات اللاسلكية الصناعية لأجهزة القياس والتحكم

6 – 10 ديسمبر 2026

الكويت

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة الشبكات اللاسلكية الصناعية لأجهزة القياس والتحكم

**المرجع:** 240640_1886 **التاريخ:** 6 – 10 ديسمبر 2026 **المكان:** الكويت **الرسوم:** 7000 Euro

## لمحة عامة

دورة الشبكات اللاسلكية الصناعية لأجهزة القياس والتحكم برنامج متوسط المستوى لمدة أسبوع للعاملين في أجهزة القياس والأتمتة وشبكات تقنية التشغيل والصيانة والمشاريع، ويغادر المشاركون بملف لنشر الشبكات اللاسلكية الصناعية. تربط الدورة بين أساسيات الاتصال الراديوي وشبكات واي فاي الصناعية والحساسات والبوابات والتعايش والتكامل الآمن مع أنظمة التحكم والتشغيل التجريبي والمراقبة واستكشاف الأعطال ضمن قرارات قابلة للتتبع. لا تمنح الدورة صلاحية تعديل وظائف التحكم الحرجة أو إعدادات الطيف أو تجهيزات المورد خارج الإجراءات المعتمدة. تقدم أجايل للتدريب هذا البرنامج لإدارة دورة حياة الاتصال اللاسلكي الصناعي.

## الفئة المستهدفة

- مهندسو أجهزة القياس والتحكم الذين يخططون للاتصال اللاسلكي
- فرق الأتمتة وشبكات تقنية التشغيل الداعمة لاتصالات المنشأة
- موظفو الصيانة والموثوقية المسؤولون عن الأجهزة اللاسلكية
- مهندسو المشاريع المنسقون للحساسات والبوابات ونقاط الوصول والموردين
- فرق الضمان الفني المراجعة لأدلة التوافر والأمن ودورة الحياة

يفضل أن يمتلك المشارك معرفة أساسية بأجهزة القياس ومصطلحات الشبكات. يركز البرنامج على مراجعة التطبيقات والأدلة ولا يشمل أعمال الراديو المرخصة أو تفويض أنظمة السلامة.

## الإدارات والقطاعات

تخدم الدورة منشآت العمليات والمرافق والتصنيع والطاقة والمياه والتعدين والمواقع الصناعية.

- أجهزة القياس والتحكم والأتمتة
- شبكات تقنية التشغيل والأمن الصناعي
- الصيانة والموثوقية وتكامل الأصول
- المشاريع والهندسة والتشغيل التجريبي
- العمليات والضمان الفني

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية الدورة سيكون المشارك قادرا على:

- تمييز تطبيقات الشبكات اللاسلكية الصناعية وبنياتها وحدود تشغيلها
- تقييم أدلة التغطية الراديوية والتداخل والتعايش والتوافر
- مقارنة واي فاي الصناعية والحساسات اللاسلكية والبوابات ومسارات التكامل
- مراجعة حدود التقسيم والمصادقة والتشفير والمراقبة
- تخطيط التشغيل التجريبي والتحقق من الأداء والصيانة واستكشاف الأعطال
- إعداد ملف موثق لنشر الشبكات اللاسلكية الصناعية

## محتوى الدورة

### اليوم 1: التطبيقات والبنية اللاسلكية الصناعية

- سجل حالات استخدام أجهزة القياس ودرجة الحرجية
- خريطة بنية واي فاي الصناعية وشبكات الحساسات والبوابات
- مخطط حدود شبكات الميدان والتحكم وتقنية التشغيل والأعمال
- مصفوفة متطلبات التأخير والتوافر والموثوقية ومعدل البيانات
- قائمة المسؤوليات والكفاءة وضبط التغيير

### اليوم 2: المسح الراديوي وتخطيط التعايش

- أساسيات التردد والقناة وعرض النطاق والقدرة والهوائي
- مراجعة فقد المسار والعوائق والانعكاس وتعدد المسارات والتغطية
- ورقة قياسات المسح الموقعي وأدلة التغطية
- سجل مصادر التداخل وتعايش الشبكات اللاسلكية
- تمرين تخطيط القنوات والمواقع والتكرار والسعة

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: التكامل الآمن مع أجهزة القياس والتحكم

- خريطة واجهات الحساسات ونقاط الوصول والبوابات ووحدات التحكم
- مراجعة هوية الأجهزة والمصادقة والتشفير ودورة حياة المفاتيح
- مخطط مناطق تقنية التشغيل وقنوات الاتصال والتقسيم وحدود النفاذ
- قائمة ترجمة البروتوكولات وملكية البيانات ومزامنة الوقت
- مصفوفة الإدارة عن بعد والسجلات والمراقبة والتصعيد

## اليوم 4: التركيب والتشغيل التجريبي والتحقق من الأداء

- قائمة موقع المعدات والبيئة والطاقة والتأريض والغلاف
- سجل خط الأساس للإعدادات والتسمية والعنونة والجرد
- خطة اختبار الاتصال والتغطية والتجوال والتأخير وفقد الحزم
- التحقق من الإنذارات والفشل والاستعادة ووضع التشغيل المتدهور
- أدلة التسليم وسجل القبول وجاهزية العمليات

## اليوم 5: المراقبة واستكشاف الأعطال وإدارة دورة الحياة

- لوحة مؤشرات التوافر وقوة الإشارة والجودة والأداء
- تحليل التداخل والازدحام والانقطاع وانحراف الإعدادات
- شجرة تشخيص أعطال الأجهزة والطاقة والوصلة والبوابة والمسار
- حدود الإصلاح والاستبدال وإعادة التصميم والتصعيد
- تمرين ختامي: ملف نشر الشبكات اللاسلكية الصناعية

## التمارين العملية

تحول التمارين الموجهة متطلبات التطبيق والأدلة الميدانية إلى قرارات لاسلكية منضبطة.

- إعداد سجل حالات الاستخدام اللاسلكي لأجهزة القياس
- مراجعة المسح الموقعي وسجل التعايش
- رسم حدود البوابات والتكامل الآمن مع تقنية التشغيل
- إعداد أدلة التشغيل التجريبي والتحقق من الأداء
- تشخيص عطل لاسلكي وكتابة توصية لدورة الحياة

## الأسئلة الشائعة

### هل هذه دورة عامة في شبكات واي فاي المكتبية؟

لا. تركز على أجهزة القياس الصناعية وحدود أنظمة التحكم والموثوقية والتعايش والتشغيل التجريبي وأدلة دورة الحياة.

### هل تشمل الحساسات والبوابات اللاسلكية؟

نعم. يراجع المشاركون أدوارها وواجهاتها ومسارات بياناتها وأدلة تشغيلها التجريبي وآثار صيانتها.

### هل تعلم الدورة التحكم اللاسلكي الحرج للسلامة؟

لا. توضح حرجية التطبيق وحدود التصعيد دون تفويض وظائف السلامة أو تغييرات التحكم غير المعتمدة.

### ما العمل التطبيقي الذي تتضمنه؟

تشمل التمارين تعريف حالات الاستخدام وأدلة المسح والتعايش والتكامل الآمن والتشغيل التجريبي والمراقبة وتحليل الأعطال.

### ما الذي سيأخذه المشارك إلى العمل؟

ملف لنشر الشبكات اللاسلكية الصناعية يضم المتطلبات والبنية والتعايش والأمن والتشغيل التجريبي والأداء وسجلات دورة الحياة.

### الخلاصة

يعود المشاركون بقدرة على مراجعة التطبيقات اللاسلكية الصناعية وفحص الأدلة وتنسيق التشغيل التجريبي ودعم قرارات دورة الحياة بين أجهزة القياس والتحكم وشبكات تقنية التشغيل والصيانة والمشاريع.