

# دورة التصنيع الذكي والصناعة 4.0

25 – 29 أبريل 2027

لانكاوي

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة التصنيع الذكي والصناعة 4.0

**المرجع:** 2077_252242 **التاريخ:** 25 – 29 أبريل 2027 **المكان:** لانكاوي **الرسوم:** Euro 6000

## نظرة عامة

دورة التصنيع الذكي والصناعة 4.0 هي دورة من أسبوع لمديري التصنيع والمهندسين الصناعيين وقادة الإنتاج ومتخصصي الأتمتة والصيانة والجودة وفرق التحول. ينجز المشاركون حزمة خارطة المصنع الذكي التي تربط تقييم النضج والأولويات بأنظمة الإنتاج المتصلة وإنترنت الأشياء الصناعي وتكامل تقنيات التشغيل والمعلومات وبيانات التصنيع ونظم التنفيذ والتوأم الرقمي والتحليلات والأمن السيبراني وتصميم المشروع التجريبي والتوسع. تقدم أجايل للتدريب تحولا منضبطا لا عروضا تقنية منفصلة.

## الفئة المستهدفة

- مديرو التصنيع والمصانع المسؤولون عن الأداء والاستثمار والقوى العاملة وأولويات التحول
- المهندسون الصناعيون ومهندسو الإنتاج الذين يصممون مسارات متصلة وحالات استخدام قابلة للقياس
- العاملون في الأتمتة والتحكم وتقنيات التشغيل والمعلومات ونظم التنفيذ وهندسة المؤسسة
- متخصصو الصيانة والموثوقية والجودة والطاقة وسلسلة الإمداد الذين يستخدمون بيانات التصنيع
- فرق التحول الرقمي والأمن السيبراني والبيانات والتحليلات والبرامج التي تنسق التجارب والتوسع

يفضل أن يفهم المشاركون عمليات الإنتاج وأنظمة المصنع الأساسية. ولا تشمل الدورة برمجة وحدات التحكم أو إعداد منصة شركة بعينها أو بناء نماذج ذكاء اصطناعي إنتاجية أو استبدال هندسة الأمن السيبراني ودراسات السلامة الوظيفية.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة بيئات التصنيع المنفصل والدفعي والمستمر التي تتجه إلى عمليات متصلة ومدعومة بالبيانات.

- صناعات السيارات والطيران والإلكترونيات والآلات والمعدات الصناعية
- الأغذية والمشروبات والأدوية والكيماويات والمعادن والأسمنت والصناعات التحويلية
- الإنتاج والهندسة الصناعية والأتمتة والصيانة والجودة والتميز التشغيلي
- تقنيات التشغيل والمعلومات ونظم تنفيذ التصنيع وتخطيط الموارد والبيانات والأمن السيبراني
- الاستراتيجية والمشروعات الرأسمالية والابتكار والاستدامة وتطوير القوى العاملة

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، يصبح المشاركون قادرين على:

- تقييم نضج التصنيع الذكي عبر العمليات والتقنية والبيانات والأفراد والحوكمة والأمن السيبراني.
- رسم العمليات المادية وأجهزة الاستشعار والتحكم وعمليات التصنيع وأنظمة المؤسسة وفق هندسة مرجعية.
- اختيار حالات استخدام إنترنت الأشياء ونظم التنفيذ ومنصات البيانات والتوأم الرقمي والتحليلات والذكاء الاصطناعي المرتبطة بالقيمة التشغيلية.
- تحديد ملكية المعلومات وقابلية التشغيل البيني وجودة البيانات والأمن السيبراني ومتطلبات دورة الحياة.
- ترتيب مشروع تجريبي وفق القيمة والجدوى والمخاطر والجاهزية والاعتماد ومعايير النجاح القابلة للقياس.
- بناء خارطة مرحلية للصناعة 4.0 تتضمن منطق الاستثمار والقوى العاملة والمؤشرات والحوكمة وبوابات التوسع.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تقييم جاهزية التصنيع الذكي

- قيمة الصناعة 4.0 ونطاقها وحدود المصنع المتصل
- نموذج نضج العمليات والتقنية والبيانات والأفراد والحوكمة والأمن
- خريطة تدفق الإنتاج الحالية ونقاط الألم الرقمية
- سجل أهداف الأعمال والخسائر والقيود والفرص
- رؤية التصنيع الذكي ومبادئ التحول

### اليوم 2: تصميم هندسة المصنع المتصل

- طبقات العملية المادية والاستشعار والأجهزة والتحكم والعمليات والمؤسسة
- خيارات اتصال إنترنت الأشياء الصناعي والحافة والبوابة والشبكة والمنصة
- حدود نظم التنفيذ والإشراف والمؤرخ والجودة والصيانة وتخطيط الموارد
- خريطة تكامل تقنيات التشغيل والمعلومات وتبادل معلومات التصنيع
- ملكية بيانات الأصول والمنتجات والعمليات والعمل والجودة والأداء

## اليوم 3: اختيار حالات استخدام التصنيع الذكي

- الرؤية الفورية وفعالية المعدات والتتبع والجودة والطاقة والتدفق
- الصيانة التنبؤية وكشف الشذوذ والفحص والجدولة ودعم القرار
- غرض التوأم الرقمي ونطاقه ونموذجه وبياناته والتحقق منه ودورة حياته
- فرز القيمة والجدوى والبيانات والتكامل والقوى العاملة والمخاطر
- ترتيب محفظة حالات الاستخدام وخريطة الاعتماد

## اليوم 4: حوكمة البيانات والأمن والتغيير

- جودة بيانات التصنيع وسياقها وبياناتها الرئيسة وتتبعها وضبط الوصول
- جرد أصول التشغيل والمناطق والاتصالات والهويات والتغيير والمراقبة
- مخاطر الأمن السيبراني ومتطلبات المشروع الآمن منذ التصميم
- أدوار الإنسان والآلة والمهارات والتبني وتصميم العمل وإجراءاته
- بوابات قرار الهندسة والبيانات والأمن والسلامة والاستثمار

## اليوم 5: بناء الخارطة والتوسع

- تمرين مقترح: إكمال تقييم نضج التصنيع الذكي
- تمرين مقترح: رسم واجهات التشغيل ونظم التنفيذ والبيانات وتخطيط الموارد
- تمرين مقترح: ترتيب حالة استخدام للتوأم الرقمي أو إنترنت الأشياء
- تمرين مقترح: تصميم ميثاق مشروع تجريبي وخطة قياس المنافع
- التمرين الختامي: عرض حزمة خارطة المصنع الذكي

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تستند إلى عملية مصنع ومشهد أنظمة وخسائر وقيود بيانات وقرارات استثمار.

- نشاط مقترح: تقييم النضج وتحديد فجوات القدرات وربط الفرص الرقمية بنتائج الجودة والتسليم والتكلفة والسلامة والطاقة والمرونة.
- نشاط مقترح: رسم أجهزة الاستشعار والتحكم وأنظمة العمليات وتطبيقات المؤسسة وتبادل البيانات والمالكين وحدود الأمن.
- نشاط مقترح: مقارنة حالات استخدام إنترنت الأشياء والتوأم الرقمي والتحليلات والأتمتة وفق القيمة والجدوى والمخاطر والجاهزية والاعتماد.
- نشاط مقترح: تحديد مشروع تجريبي بخط أساس وهدف ونطاق وهندسة وبيانات وأمن وقوى عاملة وحوكمة وقبول وبوابات توسع.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة التصنيع الذكي والصناعة 4.0؟

تناسب الدورة العاملين في إدارة المصنع والإنتاج والهندسة والأتمتة والصيانة والجودة وتقنيات التشغيل والمعلومات والبيانات والأمن والتحول ممن يخططون لتحسين المصنع المتصل.

### هل تعني الصناعة 4.0 استبدال كل أنظمة المصنع القائمة؟

لا. تبدأ الخارطة باحتياجات الأعمال ومشهد الأنظمة الحالي، ويمكن الإبقاء على المكونات أو تكاملها أو ترقيتها أو عزلها أو استبدالها وفق القيمة والمخاطر ودورة الحياة وقابلية التشغيل البيني والدعم.

### كيف يختار مشروع تجريبي للتصنيع الذكي؟

يعالج المشروع المناسب مشكلة تشغيلية مهمة، ويستخدم بيانات متاحة وموثوقة، وله مخاطر تكامل وأمن قابلة للإدارة، ومستخدمون ملتزمون، وخط أساس وهدف قابلان للقياس، وملكية واضحة، ومسار معقول للتوسع.

### ما الذي يجعل التوأم الرقمي في التصنيع موثوقا؟

يكون التوأم موثوقا عندما يملك غرضا وحدودا واضحين وبيانات مصدر قابلة للتتبع وسلوكا نموذجيا متحققا وافتراضات وعدم يقين مدارين وواجهات منضبطة وحماية سيبرانية وملكية لدورة الحياة ودليلا على دعم القرار المقصود.

## الخاتمة

يعود المشاركون بحزمة خارطة المصنع الذكي إلى جهة عملهم. تجمع الحزمة تقييم النضج وخريطة الوضع الحالي والهندسة المرجعية ومحفظة حالات الاستخدام وضوابط البيانات والأمن وميثاق المشروع ونموذج المنافع وخطة القوى العاملة والمؤشرات والحوكمة وبوابات التوسع. وتحول الحزمة طموح الصناعة 4.0 إلى قرارات تصنيع متسلسلة وقابلة للمراجعة.