# دورة متقدمة في أتمتة المستودعات والروبوتات

4 – 8 أكتوبر 2027

روما

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة متقدمة في أتمتة المستودعات والروبوتات

**المرجع:** 878_166291 **التاريخ:** 4 – 8 أكتوبر 2027 **المكان:** روما **الرسوم:** Euro 5700

## نظرة عامة

دورة متقدمة في أتمتة المستودعات والروبوتات هي دورة مدتها أسبوع لمديري عمليات المستودعات ومهندسي الأتمتة ومخططي الخدمات اللوجستية الداخلية ومسؤولي الصيانة ومتخصصي تقنيات سلسلة الإمداد، ويعود المشاركون بحقيبة نشر أتمتة المستودعات. تربط الدورة تدفقات المواد والناقلات وأنظمة AS/RS وروبوتات AMR والانتقاء الروبوتي وواجهات WMS وWCS وWES والسلامة والموثوقية. تحول الدورة خيارات المعدات إلى نموذج تشغيل متكامل. تطور أجايل للتدريب ممارسة أتمتة المستودعات والروبوتات.

## الفئة المستهدفة

- وظائف عمليات المستودعات المسؤولة عن الاستلام والتخزين والانتقاء والتعبئة والإرسال
- وظائف هندسة الأتمتة المسؤولة عن اختيار المعدات وتكامل الأنظمة
- وظائف تخطيط الخدمات اللوجستية الداخلية المسؤولة عن تدفق المواد والسعة والتخطيط المكاني
- وظائف الصيانة المسؤولة عن الإتاحة والاستجابة للأعطال وأداء دورة الحياة
- وظائف تقنيات سلسلة الإمداد المسؤولة عن WMS وWCS وWES وواجهات البيانات

تفترض الدورة مشاركة المتدربين في عمليات المستودعات أو قرارات الأتمتة، ولا تتناول برمجة الروبوتات أو تركيب المعدات أو اعتماد السلامة التخصصي.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تؤتمت التخزين والحركة والانتقاء وتنفيذ الطلبات.

- المستودعات والتوزيع والتجارة الإلكترونية وتنفيذ طلبات التجزئة
- التصنيع والإمداد الصناعي وعمليات قطع الغيار
- الأغذية وسلسلة التبريد وتوزيع الأدوية والرعاية الصحية
- الموانئ ومحطات الشحن ومزودو الخدمات اللوجستية وشبكات الطرود
- تكامل الأتمتة وموردو المعدات ومؤسسات الصيانة

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل تدفقات المستودع وتحديد حالات استخدام الأتمتة المناسبة.
- مقارنة الناقلات وAS/RS وAMR وAGV وخيارات الانتقاء الروبوتي.
- بناء خرائط واجهات WMS وWCS وWES والمعدات والبيانات.
- تطبيق ضوابط سلامة الروبوتات ومعالجة الاستثناءات والصيانة.
- تقييم الإنتاجية والإتاحة والمخاطر وأدلة الاستثمار.
- بناء حقيبة نشر أتمتة المستودعات.

AGILE LEADERS
Training Center

## جدول الدورة

### اليوم 1: صياغة أتمتة المستودعات

- خريطة عمليات المستودع وتدفق المواد
- مصفوفة اختيار حالات استخدام الأتمتة
- ملف الأحجام والطلبات ووحدات المخزون
- حدود التشغيل اليدوي والآلي
- لوحة أصحاب المصلحة في أتمتة المستودعات

### اليوم 2: اختيار تقنيات الروبوتات

- شبكة تطبيق الناقلات والفرز
- نموذج سعة أنظمة AS/RS والوصول
- بطاقة اختيار AMR وAGV
- مصفوفة ملاءمة مهام الانتقاء الروبوتي
- مخطط توزيع المعدات وتدفق الحركة

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تكامل الأنظمة ومسارات العمل

- نموذج مسؤوليات WMS وWCS وWES
- خريطة واجهة الطلب إلى المهمة والبيانات
- تسلسل أوامر الأتمتة وتأكيداتها
- مسار قائمة الاستثناءات والاستعادة
- ضوابط بيانات المخزون والمواقع والمعدات

## اليوم 4: حوكمة السلامة والموثوقية

- مراجعة سلامة الشاحنات ذاتية التشغيل وفق ISO 3691-4:2023
- تقييم مخاطر مهام الروبوت ودورة حياته
- خريطة الحماية وضبط الوصول
- سجل أنماط الفشل وأولويات الصيانة
- بطاقة الإتاحة والإنتاجية والاختناقات

## اليوم 5: ممارسة نشر أتمتة المستودعات

- تمرين: تشخيص اختناق في تدفق المواد
- تمرين: اختيار تهيئة AMR وAS/RS
- تمرين: حل استثناء بين WMS وWCS
- تمرين: تقييم حالة سلامة الروبوتات وموثوقيتها
- المشروع الختامي: حقيبة نشر أتمتة المستودعات

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة من مراكز التوزيع ومستودعات الإنتاج ومرافق سلسلة التبريد وعمليات الطرود.

- نشاط مقترح: رسم الطلبات وحركات المواد والقرارات وحدود الأتمتة.
- نشاط مقترح: مقارنة خيارات التقنية بمتطلبات الحمولة والمسار والسعة والخدمة.
- نشاط مقترح: تتبع رسائل الأنظمة واستعادة مهمة آلية فاشلة.
- نشاط مقترح: تبرير خارطة طريق النشر بأدلة السلامة والموثوقية والإنتاجية.

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة أتمتة المستودعات والروبوتات، وماذا تفترض؟

تناسب وظائف عمليات المستودعات والأتمتة والخدمات اللوجستية الداخلية والصيانة وتقنيات سلسلة الإمداد، وتفترض المشاركة المنتظمة في عمليات المستودعات أو قرارات الأتمتة.

## كيف تختلف دورة أتمتة المستودعات والروبوتات عن دورة إدارة المستودعات العامة؟

تركز دورة أتمتة المستودعات والروبوتات على المعدات والروبوتات المتنقلة وواجهات الأنظمة والسلامة والموثوقية والنشر، بينما تركز دورة إدارة المستودعات العامة على المخزون والعمل والمساحة وإجراءات التشغيل.

## كيف تختار AMR وAGV لأتمتة المستودعات؟

تختار AMR وAGV بمقارنة متطلبات الحمولة والمسار والملاحة والحركة والواجهات والشحن والسلامة والاستثناءات والسعة وبيئة التشغيل.

## كيف تتفاعل WMS وWCS وWES في المستودعات الآلية؟

يدير WMS المخزون والطلبات، ويتحكم WCS في معدات الأتمتة، وينسق WES العمل وتنفيذ المهام بين الأشخاص والأنظمة والآلات.

## كيف تقيم موثوقية المستودعات الروبوتية؟

تقيم الموثوقية من خلال أنماط الفشل والإتاحة وزمن الاستعادة وأولويات الصيانة واحتياجات قطع الغيار وسجل الاستثناءات وآثارها في الإنتاجية.

## الخاتمة

يعود المشاركون بحقيبة نشر أتمتة المستودعات، وتضم خرائط العمليات ومصفوفات الاختيار وعروض الواجهات وضوابط السلامة وسجلات الموثوقية ومقاييس الأداء وخارطة طريق للنشر. تحول الحقيبة مقترحات المعدات المنفصلة إلى نموذج تشغيل متكامل للمستودع. كما تدعم الاختيار القابل للتتبع والتنفيذ المنسق والعمليات المسؤولة.