

دورة مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعد
الذكاء الاصطناعي

20 – 24 ديسمبر 2026

تورنتو

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي

المرجع: 123296_271 **التاريخ:** 20 – 24 ديسمبر 2026 **المكان:** تورنتو **الرسوم:** Euro 16000

نظرة عامة

دورة مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي هي دورة تأسيسية لمدة أسبوع لمهندسي الأتمتة وفنيي الروبوتات ومهندسي التصنيع ومهنيي الصيانة وفرق المشروعات واختصاصيي السلامة، ويعود المشاركون منها بخطة تصميم واختبار مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي. تحدد الدورة المهام والأدوار والإدراك والتغذية الراجعة والواجهات وحدود السلامة ومقاييس الاختبار والنشر المسؤول. تقدم أجايل للتدريب دورة في مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

الفئة المستهدفة

- فرق الأتمتة المسؤولة عن دمج الأشخاص والأنظمة الروبوتية
- فرق الروبوتات المسؤولة عن وظائف التفاعل واختبارها
- فرق التصنيع المسؤولة عن تصميم العمل التعاوني
- فرق الصيانة المسؤولة عن التشخيص والتدخل الآمن
- فرق المشروعات المسؤولة عن المتطلبات والقبول والنشر
- فرق السلامة المسؤولة عن الأخطار والضوابط والتحقق

تفترض الدورة مساهمة المشاركين في أعمال الأتمتة أو الروبوتات أو التصنيع أو الصيانة أو المشروعات أو السلامة، ولا تتناول برمجة الروبوت أو تطوير نماذج تعلم الآلة أو هندسة التحكم التفصيلية أو الاعتماد الرسمي للسلامة.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة مشروعات التفاعل بين الإنسان والروبوت في بيئات الإنتاج والخدمات.

- وظائف هندسة الأتمتة والتصنيع
- فرق دمج الروبوتات وصيانتها
- جهات إنتاج السيارات والإلكترونيات والصناعة
- عمليات التخزين والخدمات اللوجستية ومناولة المواد
- فرق تقنية الرعاية الصحية وأتمتة المختبرات
- وظائف السلامة والجودة والتميز التشغيلي

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تطبيق تحليل المهام على متطلبات التفاعل بين الإنسان والروبوت
- تحليل احتياجات الإدراك والتغذية الراجعة والواجهة والوعي بالموقف
- بناء مسارات توزيع الأدوار بين الإنسان والروبوت
- تقييم أخطار التعاون وحدود السلامة
- استخدام مقاييس اختبار أداء التفاعل والثقة
- بناء خطة تصميم واختبار مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت

جدول الدورة

اليوم 1: سياق التفاعل والمهام

- لوحة سياق التفاعل بين الإنسان والروبوت
- منهجية تفكيك المهمة التعاونية
- مصفوفة قدرات الإنسان والروبوت
- خريطة احتياجات أصحاب المصلحة والمشغل
- سجل متطلبات التفاعل وقيوده

اليوم 2: الإدراك وتصميم الواجهة

- خريطة الإدراك والوعي بالموقف
- قائمة تصميم واجهة الإنسان والآلة
- مسار أوامر المشغل والتغذية الراجعة
- بروتوكول الأخطاء والتشخيص والاستعادة
- مجموعة مؤشرات الثقة وعبء العمل

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: توزيع المهام والسلامة

- مصفوفة توزيع الأدوار بين الإنسان والروبوت
- خريطة مساحة العمل والمناطق التعاونية
- تقييم الأخطار المبني على المهمة
- مراجعة ضوابط السرعة والفصل والقوة والتوقف
- سجل حدود السلامة والتصعيد

اليوم 4: الاختبار والنشر

- مكتبة سيناريوهات اختبار التفاعل
- بطاقة المقاييس الموضوعية والذاتية
- ورقة ملاحظة المشغل وتغذيته الراجعة
- سجل أنماط الإخفاق والإجراءات التصحيحية
- خطة النشر المسؤول وضبط التغيير

اليوم 5: ممارسة مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت

- تمرين مقترح: تفكيك مهمة تعاونية
- تمرين مقترح: تصميم واجهة المشغل ومسار التغذية الراجعة
- تمرين مقترح: تقييم الأخطار وحدود السلامة
- تمرين مقترح: بناء سيناريوهات الاختبار والمقاييس
- المشروع الختامي: خطة تصميم واختبار مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تحول احتياجات التفاعل إلى خطة مشروع قابلة للمراجعة.

- نشاط مقترح: رسم مهمة في التصنيع أو الخدمات اللوجستية والأدوار والقيود واحتياجات الإدراك وقرارات المشغل
- نشاط مقترح: تصميم الأوامر والتغذية الراجعة والتشخيص ومسارات الاستعادة وإشارات الوعي بالموقف
- نشاط مقترح: تقييم التلامس والأدوات ومساحة العمل والفصل والقوة والتوقف وضوابط التصعيد
- نشاط مقترح: تعريف سيناريوهات الاختبار ومقاييس الأداء وسجلات الملاحظة ومعايير القبول وضبط التغيير

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت؟

تناسب الدورة فرق الأتمتة والروبوتات والتصنيع والصيانة والمشروعات والسلامة. وتفترض خبرة في العمليات التشغيلية ولا تتطلب برمجة الروبوت أو تطوير تعلم الآلة.

كيف تختلف دورة التفاعل بين الإنسان والروبوت عن تدريب برمجة الروبوتات؟

تركز دورة التفاعل على المهام والأدوار والواجهات وتغذية المشغل والسلامة والاختبار والنشر، بينما يركز تدريب البرمجة على الشفرة والتحكم في الحركة والتكامل التقني.

متى تكون مهمة التفاعل بين الإنسان والروبوت تعاونية؟

تكون المهمة تعاونية عندما توزع عملا متكاملا على الأشخاص والروبوتات ضمن عملية محددة ذات أوامر وتغذية راجعة وحدود لمساحة العمل وضوابط سلامة ومسارات استعادة ومقاييس أداء.

كيف يقاس أداء التفاعل بين الإنسان والروبوت؟

يقاس الأداء بسيناريوهات محددة ومقاييس موضوعية وذاتية لنجاح المهمة والتوقيت والأخطاء وجهد المشغل والوعي بالموقف ووضوح الواجهة والثقة والتشخيص والاستعادة.

ماذا تتضمن خطة تصميم واختبار مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت؟

تتضمن الخطة السياق والمهام والأدوار والمتطلبات والإدراك والواجهات والتغذية الراجعة والأخطار وحدود السلامة وسيناريوهات الاختبار والمقاييس ومعايير القبول ومسؤوليات النشر وسجلات التغيير.

الخاتمة

يعود المشاركون بخطة تصميم واختبار مشروع التفاعل بين الإنسان والروبوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي تربط المهام والواجهات والسلامة والاختبار والنشر. تجعل الخطة الأدوار والافتراضات والضوابط والمقاييس وقرارات القبول ظاهرة بين الفرق. وتدعم خيارات تصميم قابلة للتتبع وتجارب تفاعل أكثر أمانا وتحسينا منظما قبل الاستخدام التشغيلي.