BLACKBIRD FOR TRAINING

الصيانة التنبؤية وضمان سلامة الأصول في المنشآت البترولية باستخدام الذكاء الاصطناعي

UK Traininig

PARTNER



الصيانة التنبؤية وضمان سلامة الأصول في المنشآت البترولية باستخدام الذكاء الاصطناعي

مقدمة

أحدث إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي تحولاً جذريًا في إدارة الصيانة وضمان سلامة الأصول في المنشآت البترولية. تعتمد الصيانة التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على البيانات اللحظية، والتحليلات المتقدمة، وتقنيات التعلم الآلي للتنبؤ بأعطال المعدات قبل وقوعها، مما يقلل بشكل كبير من فترات التوقف غير المخطط لها وتكاليف الصيانة.

تم تصميم هذا البرنامج لتزويد المدراء التنفيذيين، ومديري الأصول، والمهندسين، والفرق الفنية بالمعرفة والأدوات اللازمة للانتقال من أساليب الصيانة التقليدية إلى النماذج التنبؤية المعتمدة على البيانات الذكية لتعظيم عمر الأصول وتحقيق أعلى مستويات الاعتمادية التشغيلية.

أهداف الدورة

- فهم مبادئ الصيانة التنبؤية في العمليات البترولية.
- تطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لمراقبة أداء الأصول.
- التعرف على المؤشرات المبكرة لفشل المعدات باستخدام تحليلات البيانات.
- تطوير نماذج تنبؤية للمكونات الحيوية في المنشآت البترولية.
- دمج مستشعرات إنترنت الأشياء وتدفقات البيانات اللحظية في أنظمة الصيانة.
- تحسين جداول الصيانة لتحقيق أقصى كفاءة من حيث التكلفة.
- ضمان الالتزام بمعايير إدارة سلامة الأصول.
- تقييم العائد على الاستثمار في برامج الصيانة التنبؤية.



محاور الدورة

اليوم الأول: أساسيات الصيانة التنبؤية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

- مقدمة عن الصيانة التنبؤية وفوائدها.
- تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في إدارة سلامة الأصول.
- استراتيجيات الصيانة: التصحيحية، الوقائية، التنبؤية.
- مصادر البيانات في الصيانة التنبؤية للمنشآت البترولية.
- التحديات والمعوقات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تمرين عملي: تحديد فرص استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول.

اليوم الثاني: جمع البيانات ومعالجتها ودمجها

- أنواع البيانات: التشغيلية، التاريخية، بيانات المستشعرات.
- أساليب تنظيف البيانات وتوحيدها.
- التعامل مع البيانات الضخمة من مصادر متعددة.
- دمج تقنيات إنترنت الأشياء للمراقبة اللحظية.
- اعتبارات الأمن السيبراني في أنظمة الصيانة المتصلة.
- تمرين عملي: تصميم مسار بيانات لأنظمة الصيانة.

اليوم الثالث: نماذج التعلم الآلي للصيانة التنبؤية

- لمحة عن أساليب التعلم الخاضع وغير الخاضع للإشراف.
- تطوير خوارزميات تنبؤية لمراقبة صحة الأصول.
- هندسة الخصائص لتحسين دقة النماذج.
- التنبؤ بأنماط الفشل واكتشاف الشذوذات.
- دراسات حالة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصيانة البترولية.
- تمرين عملي: تدريب نموذج صيانة تنبؤية.



اليوم الرابع: إدارة سلامة الأصول باستخدام الذكاء الاصطناعي

- التعرف على أطر ومعايير إدارة سلامة الأصول.
- جدولة الفحص والتقييم باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- المراقبة التنبؤية للتآكل والوقاية منه.
- دمج الصيانة التنبؤية مع إدارة دورة حياة الأصول.
- استخدام التوأم الرقمي لتحسين أداء الأصول.
- تمرين عملي: إعداد خطة سلامة أصول معتمدة على الذكاء الاصطناعي.

اليوم الخامس: التنفيذ والتحسين المستمر

- استراتيجيات نشر أنظمة الصيانة التنبؤية.
- إدارة التغيير لضمان نجاح التطبيق.
- مراقبة مؤشرات الأداء وفعالية النظام.
- تحديث النماذج بشكل مستمر مع تدفق البيانات الجديدة.
- تحليل الجدوى الاقتصادية لبرامج الصيانة التنبؤية.
- تمرين عملي: تصميم خارطة طريق للتنفيذ.

لماذا يجب عليك حضور هذه الدورة؟ الايجابيات والسلبيات!

- التعرف على كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في الصيانة وإدارة الأصول.
- خفض أوقات التوقف غير المخطط وتقليل التكاليف.
- إطالة العمر الافتراضي للأصول الحيوية.
- تعزيز السلامة والامتثال التنظيمي.
- تحسين استغلال الموارد وجدولة الصيانة.
- اكتساب خبرة عملية في النماذج التنبؤية.
- دعم اتخاذ القرارات القائمة على البيانات.
- الاطلاع على دراسات حالة حقيقية.



الخاتمة

توفر دورة الصيانة التنبؤية وضمان سلامة الأصول في المنشآت البترولية باستخدام الذكاء الاصطناعي للمشاركين المعرفة والمهارات اللازمة للاستفادة من التقنيات الحديثة في تحسين استراتيجيات الصيانة. من خلال الدمج بين تحليلات البيانات اللحظية، والتعلم الآلي، وأنظمة المراقبة المتقدمة، يمكن للمؤسسات البترولية رفع مستوى الاعتمادية التشغيلية، وخفض التكاليف، وضمان استمرارية الأداء المتميز.

تجمع الدورة بين الجانب النظري والتطبيق العملي وأفضل الممارسات العالمية لإعداد المتدربين للمستقبل الرقمي في إدارة الأصول.

