



# مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

## الصيانة التنبؤية والذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول الميكانيكية

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة - دبي

تاريخ الإنعقاد : 20 - 24 / 04 / 2025.





## مقدمة :

تعدّ الصيانة التنبؤية من أهم الاستراتيجيات المتقدمة في إدارة الأصول، حيث تعتمد على تحليل البيانات و التنبؤ بموعد حدوث الأعطال قبل وقوعها، مما يُساعد على تجنب التوقفات غير المخطط لها و تقليل تكاليف الصيانة. و مع تزايد التطور التكنولوجي و ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح من الممكن تحليل كميات هائلة من البيانات و استخلاص رؤى قيمة تُساعد على التنبؤ بموعد حدوث الأعطال بدقة عالية. يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث التقنيات في مجال الصيانة التنبؤية و الذكاء الاصطناعي، و تزويدهم بالمعرفة و المهارات اللازمة لتحليل البيانات و بناء نماذج تنبؤية، و تطبيق هذه الاستراتيجيات في إدارة الأصول الميكانيكية بكفاءة و فعالية.

## أهداف الورشة:

- فهم مفهوم الصيانة التنبؤية و أهميتها في إدارة الأصول الميكانيكية.
- التعرف على أنواع أعطال المعدات الميكانيكية و أسباب حدوثها.
- إتقان مهارات جمع و تحليل البيانات المتعلقة بأداء المعدات.
- استخدام أدوات و تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بموعد حدوث الأعطال.
- تطوير نماذج تنبؤية لتحديد أفضل وقت لإجراء الصيانة.
- تطبيق استراتيجيات الصيانة التنبؤية في تحسين كفاءة و إنتاجية المعدات.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في إدارة الأصول الميكانيكية و تقليل تكاليف الصيانة.

## محتويات الورشة:

### اليوم الأول:

#### مقدمة إلى الصيانة التنبؤية

- مفهوم الصيانة التنبؤية و أنواعها (مثل الصيانة القائمة على الحالة، و الصيانة التنبؤية)
- أهمية الصيانة التنبؤية في تقليل تكاليف الصيانة و زيادة عمر المعدات.
- مراحل تطبيق الصيانة التنبؤية (جمع البيانات، التحليل، التنبؤ، اتخاذ القرار).
- ورشة عمل: تحليل حالة عطل في معدة ميكانيكية و تحديد أسبابه.



## اليوم الثاني:

### جمع و تحليل البيانات

- أنواع البيانات المستخدمة في الصيانة التنبؤية (مثل الاهتزاز، و الحرارة، و الصوت).
- أجهزة و تقنيات جمع البيانات (مثل أجهزة الاستشعار، و التحليل الطيفية).
- تنظيف و تحضير البيانات للتحليل.
- ورشة عمل: تطبيق أدوات جمع و تحليل البيانات على معدة ميكانيكية.

## اليوم الثالث:

### الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأعطال المعدات

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بموعد حدوث الأعطال.
- نماذج التعلم الآلي و دورها في تحليل البيانات و التنبؤ.
- استخدام الشبكات العصبية و خوارزميات التعلم العميق في الصيانة التنبؤية.
- ورشة عمل: بناء نموذج تنبؤي بسيط لتوقع عطل في معدة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

## اليوم الرابع:

### تطبيق الصيانة التنبؤية في إدارة الأصول

- تحديد أفضل وقت لإجراء الصيانة بناءً على التنبؤات.
- تخطيط و جدولة عمليات الصيانة الوقائية.
- تحسين كفاءة و إنتاجية المعدات من خلال الصيانة التنبؤية.
- ورشة عمل: تطوير خطة صيانة وقائية لمجموعة من المعدات باستخدام التحليلات التنبؤية.

## اليوم الخامس:

### أفضل الممارسات و التحديات

- أفضل الممارسات في تطبيق الصيانة التنبؤية و الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول الميكانيكية.
- التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات و كيفية التغلب عليها.
- أهمية التعاون بين مختلف الأطراف في تطبيق الصيانة التنبؤية.
- تقييم البرنامج التدريبي و حلقة نقاش مفتوحة.



## أساليب التدريب :

- نقاشات مفتوحة لتحليل وجهات النظر.
- دراسة حالات.
- قصص وأمثلة واقعية .
- التمارين واختبارات الشخصية.
- العصف الذهني.
- تكليف المتدربين بمشروعات جماعية أو فردية.
- ربط المحتوى بتجارب مألوفة.