



an e egis company

بروجاكس للتدريب والتطوير  
Projacs Training and Development

## إدارة الصيانة

20 – 24 November 2022

Dubai / UAE

A Member of:



PROJACS ACADEMY



ProjacsAcademy.com



## مقدمة

تركز هذه الدورة التدريبية على الجوانب الرئيسية والمراحل المتقدمة للصيانة، وفيها سيتمكن المشاركون من تنفيذ تقنيات الإدارة المتقدمة في مجالات مثل التخطيط والجدولة ومراقبة التكاليف والموثوقية وتخطيط دورة حياة الأصول، كما ستشرح الدورة التقنيات المصممة لتحسين فعالية أنشطة إدارة الصيانة للتأكد من أن المعدات والأجهزة تؤدي وظائفها المطلوبة وتعمل بشكل موثوق وتدعم أهداف المؤسسة.

كما تركز الدورة التدريبية على الأساليب والتقنيات الحديثة، وعلى أهم جوانب إدارة الصيانة مثل تنظيم موارد الصيانة، واختيار أعمال الصيانة المناسبة، وتحليل الأعطال، وتطوير وتنفيذ خطة الصيانة، والتخطيط ومراقبة قطع الغيار، وحوسبة تخطيط الصيانة وعمليات القياس.

## أهداف البرنامج

في نهاية هذه الدورة المتدربين سوف يكون قادرا على:

- تحقيق التميز في الصيانة من خلال فهم التحديات الرئيسية وأفضل ممارسات مؤسسات الصيانة
- تطبيق التقنيات المتقدمة في إدارة الصيانة وأفضل الممارسات
- شرح استراتيجيات الصيانة الرئيسية ورحلة الصيانة نحو التميز
- التركيز على تخطيط الصيانة وجدولة التنفيذ كأحد أهم الأدوات الحديثة في إدارة الصيانة
- تطبيق أساليب وتقنيات مراقبة الصيانة وقياس إنتاجية الصيانة

## محاور البرنامج التدريبي

### اليوم الأول:

#### فهم الصيانة:

- ما هي الصيانة؟
- إدارة مؤسسة/ قسم الصيانة
- أهداف مؤسسة الصيانة والتحديات والمسؤوليات
- قيود إدارة الصيانة
- تصميم التسلسل الهرمي لمؤسسة الصيانة
- هيكل استراتيجية الصيانة
- عملية إدارة الصيانة
- إدارة المواد وقطع الغيار
- جودة القيادة والإشراف
- الحوافز
- التعليم والتدريب
- الإدارة وعلاقات الأعمال

### تكلفة الصيانة:

- تكلفة دورة حياة الأصول
- عندما يتم تحديد تكاليف التشغيل
- التكلفة الإجمالية لملكية الأصول (TCO)
- الأنواع الرئيسية لتكاليف الصيانة
- مؤشر الصيانة: معدّل الصيانة لتكلفة الوحدة
- تكاليف الصيانة المباشرة وغير المباشرة

### اليوم الثاني:

#### التميز في الصيانة واستراتيجيات الصيانة الرئيسية:

- تعريف الصيانة الوقائية (PM) وأمثلة لها
- أسباب الصيانة الوقائية
- فلسفة الصيانة الوقائية (الأساسيات)
- نطاق أعمال الصيانة الوقائية
- الصيانة الوقائية ليست فعالة لمنع كل الأعطال
- تعريف معدل الإخفاق
- نتائج الأبحاث الجديدة
- فهم أنماط الفشل والأعطال
- مخاطر برنامج الصيانة الوقائية
- الحالات التي يكون فيها برنامج الصيانة الوقائية مناسباً
- مخطط القرار للصيانة الوقائية
- المقدار الأمثل من الصيانة الوقائية
- خصائص الصيانة الوقائية الفعالة
- برنامج ناجح في الصيانة الوقائية
- مزايا وعيوب الصيانة الوقائية

#### الصيانة الوقائية:

- تعريف الصيانة الوقائية (PM) وأمثلة لها
- أسباب الصيانة الوقائية
- فلسفة الصيانة الوقائية (الأساسيات)
- نطاق أعمال الصيانة الوقائية
- الصيانة الوقائية ليست فعالة لمنع كل الأعطال
- تعريف معدل الإخفاق
- نتائج الأبحاث الجديدة
- فهم أنماط الفشل والأعطال
- مخاطر برنامج الصيانة الوقائية
- الحالات التي يكون فيها برنامج الصيانة الوقائية مناسباً
- مخطط القرار للصيانة الوقائية
- المقدار الأمثل من الصيانة الوقائية
- خصائص الصيانة الوقائية الفعالة
- برنامج ناجح في الصيانة الوقائية

- مزايا وعيوب الصيانة الوقائية

### اليوم الثالث:

#### الصيانة التنبؤية:

- تعريف الصيانة الوقائية (PM) وأمثلة لها
- أسباب الصيانة الوقائية
- فلسفة الصيانة الوقائية (الأساسيات)
- نطاق أعمال الصيانة الوقائية
- الصيانة الوقائية ليست فعالة لمنع كل الأعطال
- تعريف معدل الإخفاق
- نتائج الأبحاث الجديدة
- فهم أنماط الفشل والأعطال
- مخاطر برنامج الصيانة الوقائية
- الحالات التي يكون فيها برنامج الصيانة الوقائية مناسباً
- مخطط القرار للصيانة الوقائية
- المقدار الأمثل من الصيانة الوقائية
- خصائص الصيانة الوقائية الفعالة
- برنامج ناجح في الصيانة الوقائية
- مزايا وعيوب الصيانة الوقائية

#### أدوات اختيار استراتيجية الصيانة المثلى للقضاء على العيوب:

- تعريف العيب
- مصادر العيوب
- استراتيجيات الحد من الخلل والعيوب
- استخدام الصيانة الوقائية لاكتشاف العيوب
- دور الدقة في القضاء على الخلل والعيوب
- عملية القضاء على الخلل والعيوب
- تحليل الأهمية للأصول كمثال على أدوات اختيار استراتيجية الصيانة المثلى
- فوائد تحليل مستوى الأهمية
- خارطة طريق لبدء تحليل مستوى الأهمية
- منهجية تصنيف الأصول الحرجة

### اليوم الرابع:

#### تحليل الأعطال:

- تحليل السبب الجذري RCA
- تعريف تحليل السبب الجذري
- طرق تحليل السبب الجذري
- رموز وأنواع الأعطال
- تنفيذ رموز الأعطال في نظام إدارة الصيانة المحوسب CMMS
- أنواع الأعطال وطرق تحليل الآثار المترتبة FMEA
- عواقب الأعطال

### تخطيط وجدولة الصيانة كأداة رئيسة لإدارة الصيانة المتقدمة:

- تعريف التخطيط
- تخطيط وجدولة الصيانة كمفتاح للتميز في الصيانة
- وظيفة تخطيط الصيانة والجدولة
- وقت إنتاجية الصيانة "على مستوى عالمي"
- الأهداف الرئيسية لتخطيط الصيانة والجدولة
- أسباب تخطيط الصيانة
- فوائد التخطيط والجدولة والتنسيق
- عملية تخطيط وجدولة الصيانة مع الأدوار والمسؤوليات
- مبادئ تخطيط الصيانة
- دور مخطط الصيانة
- تعريف الجدولة والتنسيق
- مبادئ جدولة الصيانة
- دور جدولة الصيانة
- التخطيط كنظام لوضع إجراءات العمل الصحيحة
- تخطيط وجدولة سير العمل
- التخطيط عملية تحتاج إلى المراقبة

### اليوم الخامس:

#### أمثلة لأنظمة مراقبة الصيانة:

- تعريف التخطيط
- تخطيط وجدولة الصيانة كمفتاح للتميز في الصيانة
- وظيفة تخطيط الصيانة والجدولة
- وقت إنتاجية الصيانة "على مستوى عالمي"
- الأهداف الرئيسية لتخطيط الصيانة والجدولة
- أسباب تخطيط الصيانة
- فوائد التخطيط والجدولة والتنسيق
- عملية تخطيط وجدولة الصيانة مع الأدوار والمسؤوليات
- مبادئ تخطيط الصيانة
- دور مخطط الصيانة
- تعريف الجدولة والتنسيق
- مبادئ جدولة الصيانة
- دور جدولة الصيانة
- التخطيط كنظام لوضع إجراءات العمل الصحيحة
- تخطيط وجدولة سير العمل
- التخطيط عملية تحتاج إلى المراقبة

### إنتاجية الصيانة وقياس الأداء:

- قياس الأداء وإنتاجية الصيانة
- أفضل ممارسات الصيانة
- أنواع مؤشرات الأداء الرئيسية للصيانة KPIs
- أمثلة على مؤشرات الأداء الرئيسية الهامة
- مؤشرات الأداء الرئيسية لأداء الصيانة
- تعريف المقارنة المعيارية والأهداف
- مقارنة الأداء مع الأفضل في العالم (قياس الأداء)

### منهجية التدريب

### منهجية التدريب:

#### المحور الأول: تقديم مادة علمية وفق أحدث المعلومات والإحصاءات والادلة العالمية

ستعمل بروجاكس على تقديم مادة علمية ثرية ذات طابع عملي أكثر من علمي. بحيث يكون المخرجات من المادة تهدف الى كيفية القيام بالشيء بواقع تطبيقي وفق خلفية علمية سليمة.

#### المحور الثاني: التدريب العملي ومشاركة المتدربين بحالات عمل ميدانية

سيكون التدريب العملي والاسئلة والسيناريوهات وحالات العمل هي الغالبة على البرنامج مما يسمح بأكبر قدر من المشاركة وتوسيع الأفق للمشاركين ومنها على سبيل المثال:

- 1- **المحاضرة:** ويمكن زيادة وتحسين فعالية المحاضرة من خلال استخدام المعينات البصرية المناسبة والتي تساعد المتلقي في تكوين صورة ذهنية حول الموضوع المقدم وتجعله أكثر تركيزاً.
- 2- **العرض الإيضاحي (Presentation):** حيث يمكن أن يقوم المدرب بأداء المهمة المطلوبة أمام المتدربين أو يمكن أن يتم باستخدام معينات بصرية (شرائح مصورة-فيديو-فيلم... إلخ) توضح كيفية القيام بالمهمة المعينة تحت ظروف محددة من خلال نماذج وحالات عمل للتمكين من التطبيق وارتفاع معدل الاسترجاع والتذكر.
- 3- **أساليب المشاركة (Interactive communication):** حيث تؤمن مشاركة المتدربين في عملية التعلم وتمكنهم من التعبير عن وجهات نظرهم وتشجعهم على الاستفادة من خبراتهم في فعاليات التدريب. ومنها:
- 4- **المناقشة و فرق الحوار:** هو أسلوب تدريبي حيث يتم فيه طرح موضوع ما من قبل المدرب، وتتم مناقشته بشكل تشاركي مع المشاركين والوصول إلى استنتاجات ومقترحات تثري البرنامج

- ٥- الأمثلة العملية ودراسة الحالة (Case Study): وتتضمن اختباراً تفصيلياً لوضع محدد، هذا الوضع قد يكون حقيقياً أو افتراضياً لكن بالضرورة أن يتم اختياره بعناية ليتضح ويرتبط بشكل مباشر بالإطار العام للبرنامج حتى ينمي المتدربون مهاراتهم في التفكير والتحليل والاستنتاج حول المبادئ النظرية والتطبيقية.
- ٦- لعب الأدوار والمحاكاة (Simulation): هو أسلوب تدريبي يقوم المتدربون بأداء وضع افتراضي أو حقيقي أمام الحضور ويتم إعطاء المتدربين الخلفية الضرورية وبعض الأفكار حول كيفية تنظيم أدوارهم ولكن ليس هناك حواراً أو نصاً محدداً بل يتم توليد ذلك أثناء لعب الأدوار. بعد نهاية العرض يقوم المشاهدون والمشاركون معاً بمناقشة الأمر لموضوع لعب الأدوار وهو فعال في البرنامج.
- ٧- العصف الذهني (Brainstorming): هذا الأسلوب يستخدم بكثرة في توليد الأفكار والتشجيع على الابتكار حيث يتم تقديم موضوع أو مشكلة للمتدربين ويطلب منهم حلها، ويتم تشجيعهم على طرح أفكارهم بكل حرية للوصول إلى أفكار أو حلول مناسبة.

#### الجدول الزمني

#### \*الجدول اليومي للبرنامج التدريبي:

- بداية الدورة
  - استراحة
  - استكمال الدورة
  - استراحة
  - استكمال الدورة
  - نهاية اليوم التدريبي
- ٠٩:٠٠ – ١٠:٠٠ صباحاً
  - ١٠:٠٠ – ١٠:١٥ صباحاً
  - ١٠:١٥ – ١٢:٠٠ ظهراً
  - ١٢:٠٠ – ١٢:١٥ مساءً
  - ١٣:٠٠ – ١٤:٠٠ مساءً
  - ١٤:٠٠ مساءً

\* يمكن تعديل جدول أعمال الدورة التدريبية وفقاً لتفضيلات العميل.

#### الجدول الزمني

3,000 دولار أمريكي  
\* تطبق ضريبة القيمة المضافة في حال وجودها