دورة تدريبية في الصيانة التنبؤية وإدارة أداء الأصول

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تدريبية في الصيانة التنبؤية وإدارة أداء الأصول

نظرة عامة على الدورة:

يُعد التدريب على الصيانة التنبؤية وإدارة أداء الأصول برنامجًا عمليًا مدته أربعة أيام، مصممًا لمساعدة المشاركين على تحسين موثوقية المعدات، وتقليل وقت التوقف غير المخطط له، وتحسين موارد الصيانة، وتعظيم قيمة الأصول طوال دورة الحياة التشغيلية.

تبدأ الدورة بفحص التطور من الصيانة التفاعلية والوقائية إلى الصيانة التنبؤية والإرشادية. سيستكشف المشاركون مبادئ إدارة أداء الأصول، وإدارة دورة حياة الأصول، وتقييم الأهمية الحرجة، والقيمة التجارية للصيانة التنبؤية.

يغطي البرنامج هندسة إنترنت الأشياء الصناعية، والمستشعرات الذكية، وتقنيات مراقبة الحالة، وإدارة بيانات الصيانة، والذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، واكتشاف الشذوذ، وتقدير العمر الإنتاجي المتبقي. كما يتناول التوائم الرقمية، والحوسبة السحابية والطرفية، وأنظمة إدارة الصيانة المحوسبة CMMS، ودمج منصات إنترنت الأشياء وCMMS وAPM.

تشمل مواضيع هندسة الموثوقية تحليل السبب الجذري RCA، وتحليل نمط وأثر الفشل FMEA، والصيانة القائمة على المخاطر، والجدولة، وتخصيص الموارد، وتحليل التكلفة والعائد. سيقوم المشاركون أيضًا بتطوير مؤشرات الأداء الرئيسية للصيانة، ومعالجة الأمن السيبراني الصناعي وتقارب تكنولوجيا المعلومات والتقنيات التشغيلية، ودمج الاستدامة في إدارة الأصول.

تختتم الدورة باستراتيجية تنفيذ على مستوى المؤسسة وخارطة طريق متكاملة لمشروع الصيانة التنبؤية وإدارة أداء الأصول.

الجمهور المستهدف:

- مديرو ومشرفو الصيانة
- متخصصو إدارة الأصول
- مهندسو الموثوقية
- مهندسو الصيانة
- مهندسو العمليات
- مديرو المصانع والمرافق
- متخصصو مراقبة الحالة
- المهندسون الميكانيكيون والكهربائيون
- مهندسو الأتمتة الصناعية
- مديرو التحول الرقمي
- متخصصو إنترنت الأشياء الصناعية

الإدارات المستهدفة:

- الصيانة والموثوقية
- إدارة الأصول
- الخدمات الهندسية والفنية
- عمليات المصانع والإنتاج
- مراقبة الحالة والتفتيش
- الأتمتة الصناعية
- التحول الرقمي
- تكنولوجيا المعلومات
- التقنيات التشغيلية
- تحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي

القطاعات المستهدفة:

- التصنيع والإنتاج الصناعي
- التعدين والصناعات الثقيلة
- الطاقة والمرافق
- النفط والغاز
- الصناعات الدوائية
- اللوجستيات والنقل
- الصناعات التحويلية
- المنظمات كثيفة الأصول

أهداف الدورة:

بحلول نهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- التمييز بين الصيانة التفاعلية والوقائية والتنبؤية والإرشادية.
- شرح مبادئ وأهداف إدارة أداء الأصول.
- إجراء تقييمات دورة حياة الأصول وأهميتها الحرجة.
- تقييم فوائد وعائد الاستثمار للصيانة التنبؤية.
- تحديد هندسة إنترنت الأشياء الصناعية والمستشعرات المناسبة.
- اختيار تقنيات مراقبة الحالة الملائمة.
- إعداد بيانات الصيانة للتحليلات المتقدمة.
- شرح كيفية دعم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة للتنبؤ بالفشل.
- تطبيق مفاهيم اكتشاف الشذوذ وتقدير العمر الإنتاجي المتبقي.
- تقييم دمج التوائم الرقمية، والحوسبة السحابية والطرفية، وCMMS، وAPM.
- تطبيق تحليل السبب الجذري وتحليل نمط وأثر الفشل.

منهجية التدريب:

تستخدم هذه الدورة منهجية عملية تركز على التطبيق، مصممة للمهنيين المسؤولين عن الصيانة والموثوقية والعمليات والهندسة وأداء الأصول. يجمع البرنامج بين الشروحات بقيادة المدرب، والأمثلة الصناعية، والمناقشات الجماعية، ودراسات الحالة، والأنشطة التحليلية، وتمارين تخطيط التنفيذ.

سيفحص المشاركون عملية الصيانة التنبؤية الكاملة، بدءًا من استراتيجية الصيانة وأهمية الأصول الحرجة، ثم التقدم عبر المستشعرات، ومراقبة الحالة، وتحليلات البيانات، والذكاء الاصطناعي، والتوائم الرقمية، ودمج CMMS، وتحليل الموثوقية، وقياس الأداء.

تشمل الأنشطة العملية اختيار تقنيات مراقبة الحالة، وتقييم متطلبات بيانات الصيانة، وتطبيق مبادئ تحليل السبب الجذري وتحليل نمط وأثر الفشل، وتطوير مؤشرات الأداء الرئيسية للصيانة، وتقييم قيمة الاستثمار، وتحديد مخاطر التنفيذ. يدمج المشروع الختامي النهائي مفاهيم الدورة في خارطة طريق للصيانة التنبؤية وإدارة أداء الأصول.

أدوات الدورة:

- برنامج تدريبي بقيادة المدرب لمدة أربعة أيام
- أنشطة اختيار استراتيجية الصيانة
- تمارين تقييم الأهمية الحرجة للأصول
- أنشطة اختيار تقنيات مراقبة الحالة
- أمثلة دمج إنترنت الأشياء الصناعية والمستشعرات
- عروض توضيحية لبيانات الصيانة وتحليلات الذكاء الاصطناعي
- أنشطة تحليل السبب الجذري وتحليل نمط وأثر الفشل
- تمارين تخطيط الصيانة القائمة على المخاطر
- دراسات حالة لدمج CMMS والتوائم الرقمية وAPM
- أنشطة تطوير لوحات معلومات مؤشرات الأداء الرئيسية للصيانة

محتوى الدورة:

اليوم الأول: الصيانة التنبؤية، إدارة أداء الأصول، ومراقبة الحالة

- الموضوع 1: الصيانة التفاعلية والوقائية والتنبؤية والإرشادية
- الموضوع 2: مبادئ وأهداف إدارة أداء الأصول
- الموضوع 3: إدارة دورة حياة الأصول وتقييم الأهمية الحرجة
- الموضوع 4: القيمة التجارية للصيانة التنبؤية، عائد الاستثمار، واتجاهات التحول الرقمي
- الموضوع 5: هندسة إنترنت الأشياء الصناعية، المستشعرات الذكية، الاتصال، اكتساب البيانات، والدمج مع الأنظمة القديمة
- الموضوع 6: المراقبة السلكية واللاسلكية، الاهتزازات، التصوير الحراري، الموجات فوق الصوتية، تحليل مواد التشحيم، والانبعاثات الصوتية
- مراجعة وتفكير: مراجعة استراتيجيات الصيانة، ومبادئ إدارة أداء الأصول، وتقنيات مراقبة الحالة.

اليوم الثاني: بيانات الصيانة، الذكاء الاصطناعي، التوائم الرقمية، ودمج CMMS

- الموضوع 1: مصادر بيانات الصيانة، المعالجة المسبقة، وإدارة الجودة
- الموضوع 2: التحليلات الوصفية والتشخيصية والتنبؤية والإرشادية
- الموضوع 3: خوارزميات تعلم الآلة للتنبؤ بفشل المعدات
- الموضوع 4: اكتشاف الشذوذ المدفوع بالذكاء الاصطناعي، تقدير العمر الإنتاجي المتبقي، وتطبيقات بايثون
- الموضوع 5: مفاهيم التوائم الرقمية والنسخ الرقمية للأصول الحرجة
- الموضوع 6: الحوسبة السحابية والطرفية، دمج CMMS وAPM، حوكمة البيانات، قابلية التشغيل البيني، وقابلية التوسع
- مراجعة وتفكير: مراجعة تحليلات الصيانة وهندسة الصيانة الرقمية المتكاملة.

اليوم الثالث: هندسة الموثوقية، الصيانة القائمة على المخاطر، والأداء

- الموضوع 1: منهجيات تحليل السبب الجذري
- الموضوع 2: تحليل نمط وأثر الفشل
- الموضوع 3: جمع بيانات الفشل وتحليل الموثوقية
- الموضوع 4: تخطيط الصيانة القائمة على المخاطر وتحديد أولويات الأصول
- الموضوع 5: جدولة الصيانة، تحسين الموارد، وتحليل التكلفة والعائد
- الموضوع 6: مؤشرات الأداء الرئيسية للأصول: متوسط الوقت بين الأعطال MTBF، متوسط وقت الإصلاح MTTR، الفعالية الكلية للمعدات OEE، التوافر، لوحات المعلومات، والتقارير
- مراجعة وتفكير: مراجعة تحليل الفشل، أولويات الصيانة، وقياس أداء الأصول.

اليوم الرابع: التنفيذ المستدام ومشروع إدارة أداء الأصول المتكامل

- الموضوع 1: الأمن السيبراني للأصول المتصلة، تقارب تكنولوجيا المعلومات والتقنيات التشغيلية، وأفضل الممارسات الصناعية
- الموضوع 2: الصيانة المستدامة، كفاءة الطاقة، الاقتصاد الدائري، والأثر البيئي
- الموضوع 3: خرائط طريق الصيانة التنبؤية، تخطيط المشاريع، إشراك أصحاب المصلحة، والتنفيذ المرن
- الموضوع 4: إعداد الميزانية، تبرير الاستثمار، تقييم عائد الاستثمار، إدارة التغيير، وجاهزية القوى العاملة
- الموضوع 5: التوسع على مستوى المؤسسة والدمج الشامل للإنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، التوائم الرقمية، السحابة، CMMS، وAPM
- الموضوع 6: التطبيقات الصناعية، تحديات التنفيذ، الاتجاهات المستقبلية، الصيانة الذاتية، وخارطة طريق المشروع الختامي
- مراجعة وتفكير: مراجعة الدروس الرئيسية ووضع اللمسات الأخيرة على خارطة طريق تنفيذ الصيانة التنبؤية وإدارة أداء الأصول.

الأسئلة الشائعة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات المسبقة المحددة المطلوبة قبل التسجيل في الدورة؟

يجب أن يكون لدى المشاركين فهم أساسي للصيانة الصناعية، تشغيل المعدات، الهندسة، إدارة الأصول، الموثوقية، الأتمتة، أو التكنولوجيا الصناعية. الخبرة السابقة في الصيانة، العمليات، الهندسة، مراقبة الحالة، CMMS، إنترنت الأشياء الصناعية، أو تحليلات البيانات مفيدة ولكنها ليست إلزامية.

الدورة مناسبة للمهنيين الذين يرغبون في فهم كيفية تحسين بيانات الصيانة، ومراقبة الحالة، وهندسة الموثوقية، والتقنيات الرقمية لأداء الأصول.

كم مدة كل جلسة يومية، وما هي المدة الإجمالية للدورة؟

تُصمم كل جلسة تدريبية يومية عادةً لتستمر حوالي خمس إلى ست ساعات، بما في ذلك فترات الراحة والمناقشات ودراسات الحالة والعروض التوضيحية والأنشطة العملية. يمتد البرنامج الكامل على مدار أربعة أيام، ويوفر حوالي 20-24 ساعة من التدريب.

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات الصيانة التنبؤية الأخرى:

تقدم هذه الدورة نهجًا متكاملًا يربط تقنيات الصيانة التنبؤية بإدارة أداء الأصول، وهندسة الموثوقية، والقيمة المالية، والأمن السيبراني، والاستدامة، وتخطيط التنفيذ.

بدلاً من التركيز حصريًا على المستشعرات أو مراقبة الحالة، يغطي البرنامج بيئة الصيانة التنبؤية الكاملة: الأهمية الحرجة للأصول، إنترنت الأشياء الصناعية، بيانات الصيانة، الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، التوائم الرقمية، الحوسبة السحابية والطرفية، دمج CMMS، تحليل السبب الجذري، تحليل نمط وأثر الفشل، مؤشرات الأداء الرئيسية، الأمن السيبراني، وقابلية التوسع على مستوى المؤسسة.

يساعد المشروع الختامي النهائي المشاركين على ترجمة هذه المفاهيم التقنية إلى خارطة طريق تنفيذ منظمة تتماشى مع الأولويات التشغيلية، والموارد المتاحة، وتوقعات أصحاب المصلحة، ومتطلبات الاستثمار، وجاهزية القوى العاملة.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
- دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
- دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
- دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
- دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
- دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
- دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
- دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
- دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
- دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
- دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
- دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
- دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية
- دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
- دورات في مجالات القيادة والإدارة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أثينا اليونان	أكرا غانا	أمستردام هولندا
اسطنبول تركيا	الجبيل المملكة العربية السعودية	الدار البيضاء المغرب
الدوحة قطر	الرياض المملكة العربية السعودية	القاهرة مصر
الكويت الكويت	المنامة مملكة البحرين	باريس فرنسا
باكو أذربيجان	بانكوك تايلند	براغ جمهورية التشيك
برشلونة إسبانيا	برلين ألمانيا	بورتو البرتغال
بوكيت تايلاند	تبليسي جورجيا	تورنتو كندا
جاكرتا جمهورية إندونيسيا	جنيف سويسرا	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا
دبي الإمارات العربية المتحدة	روما إيطاليا	زنجبار تنزانيا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	سنغافورة سنغافورة	سيول كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية	طرابزون تركيا
طشقند أوزبكستان	طوكيو اليابان	عمان المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	فرانكفورت ألمانيا	فيينا النمسا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

كواللامبور ماليزيا	كيب تاون جنوب إفريقيا	لانكاوي ماليزيا
لشبونة البرتغال	لندن المملكة المتحدة	ماربيا اسبانيا
مدريد إسبانيا	مسقط سلطنة عمان	مونترو سويسرا
ميلان ايطاليا	ميونخ ألمانيا	نيروبي كينيا
نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية		