

الدورة المتقدمة في تكامل وصيانة الأنظمة
الميكانيكية

UK Traininig

PARTNER



الدورة المتقدمة في تكامل وصيانة الأنظمة الميكانيكية

مقدمة

تتطلب الأنظمة الميكانيكية الحديثة خبرة متقدمة في مجالات التكامل والتشغيل والصيانة لضمان الكفاءة والاعتمادية في البيئات الصناعية المتغيرة. تم إعداد هذه الدورة خصيصًا للمهندسين الميكانيكيين ذوي الخبرة، حيث تجمع بين المبادئ النظرية والتطبيقات العملية.

تشمل الدورة موضوعات متقدمة مثل تصميم الأنظمة الميكانيكية، استكشاف الأعطال والتشخيص، رفع مستوى الاعتمادية، تحسين كفاءة الطاقة، إضافة إلى التكامل مع الأنظمة الكهربائية والهيدروليكية وأنظمة التحكم. ومن خلال دراسات حالة وتمارين عملية، يكتسب المشاركون المهارات اللازمة لاتخاذ قرارات فعالة في إدارة الأنظمة الميكانيكية المعقدة.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المفاهيم المتقدمة في تصميم وتكامل الأنظمة الميكانيكية.
- تطبيق منهجيات التشخيص واستكشاف الأعطال لحل المشكلات المعقدة.
- تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع مستوى الاعتمادية في العمليات الميكانيكية.
- دمج الأنظمة الميكانيكية مع الأنظمة الكهربائية والهيدروليكية وأنظمة التحكم.
- تطبيق المعايير الدولية وأفضل الممارسات في صيانة الأنظمة الميكانيكية.
- استخدام تقنيات الصيانة التنبؤية والمراقبة المعتمدة على الحالة.
- تعزيز كفاءة الطاقة من خلال استراتيجيات الأنظمة الحرارية.

UK Traininig

PARTNER



محاوِر الدوِرة

اليوم الأول: الأساسيات والمراجعة

- نظرة عامة على الأنظمة الميكانيكية في التكامل الصناعي.
- مبادئ الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع في التطبيق العملي.
- اختيار المواد وخصائصها الميكانيكية.
- تحليل الإجهاد والإرهاق وأسباب الفشل.
- دراسة حالة: دروس مستفادة من مشاريع التكامل.

اليوم الثاني: التصميم والتحليل الميكانيكي

- استخدام الأدوات الحديثة في التصميم والتحليل.
- تحليل الاهتزاز وطرق التخمين.
- حساب الأحمال الميكانيكية وهوامش الأمان.
- التصميم بهدف الاعتمادية وسهولة الصيانة.
- ورشة عمل: تحليل فشل نظام ميكانيكي.

اليوم الثالث: الآلات الدوارة

- المبادئ التشغيلية للمضخات والضواغط والتوربينات.
- أنظمة التزييت واعتبارات الاعتمادية.
- المحاذاة والموازنة للمعدات الدوارة.
- اكتشاف الأعطال وتشخيص الاهتزازات.
- تدريب عملي: استكشاف أعطال الآلات الدوارة.

اليوم الرابع: الأنظمة الهيدروليكية والهوائية

- مبادئ الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
- تكاملها مع الأنظمة الميكانيكية.
- استراتيجيات الصيانة لأنظمة القدرة المائعة.
- المشكلات الشائعة وأساليب معالجتها.
- جلسة عملية: محاكاة للدوائر الهيدروليكية.

UK Traininig

PARTNER



اليوم الخامس: انتقال الحرارة والأنظمة الحرارية

- المبادئ والتصميم لأنواع المبادلات الحرارية.
- الغلايات وأنظمة التبريد وطرق تحسين الكفاءة.
- مواد العزل الحراري وتطبيقاتها.
- استعادة الطاقة في الأنظمة الميكانيكية.
- دراسة حالة: تحسين كفاءة الطاقة في مصنع.

اليوم السادس: استراتيجيات الصيانة الميكانيكية

- الصيانة الوقائية مقابل الصيانة التنبؤية.
- المراقبة المعتمدة على الحالة.
- مبادئ الصيانة المركزة على الاعتمادية.
- تخطيط وجدولة أعمال الصيانة.
- تمرين جماعي: تصميم خطة صيانة.

اليوم السابع: استكشاف الأعطال والتشخيص

- منهجيات الاستكشاف المنهجي للأعطال.
- تقنيات تحليل السبب الجذري.
- استخدام الأدوات المتقدمة في التشخيص.
- تحليل أنماط الفشل وتأثيراته.
- ورشة عمل: حل مشكلات تكامل معقدة.

اليوم الثامن: التكامل مع الأنظمة الكهربائية والتحكم

- دور الميكاترونكس في الهندسة الميكانيكية الحديثة.
- أنظمة التحكم المبرمج والإشرافية في التشغيل الميكانيكي.
- أجهزة الاستشعار والقياس في الأنظمة الميكانيكية.
- جمع البيانات والمراقبة اللحظية.
- دراسة حالة: تشغيل مصنع متكامل.

UK Training

PARTNER



اليوم التاسع: المعايير الدولية والسلامة

- معايير الجودة والصيانة في الأنظمة الميكانيكية.
- تقييم المخاطر وتحديد مصادر الخطر.
- الصحة والسلامة المهنية في المصانع.
- الاستعداد للطوارئ في حالات الفشل.
- ورشة عمل: تطبيق معايير السلامة على دراسة حالة.

اليوم العاشر: الاتجاهات المستقبلية والمشروع الختامي

- التحول الرقمي في الهندسة الميكانيكية إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، النماذج الرقمية.
- التقنيات الخضراء والممارسات المستدامة.
- الابتكار في المواد والتصنيع.
- مشروع جماعي: خطة تحسين تكامل الأنظمة.
- مراجعة الدورة وحفل الشهادات.

لماذا يجب عليك حضور هذه الدورة؟ الايجابيات والسلبيات!

- إتقان تكامل وصيانة الأنظمة الميكانيكية على مستوى متقدم.
- القدرة على استكشاف الأعطال وحل المشكلات بكفاءة.
- خبرة عملية في الآلات الدوارة، الأنظمة الهيدروليكية والهوائية، والأنظمة الحرارية.
- تطبيق المعايير الدولية وأفضل الممارسات العالمية.
- تعزيز كفاءة الطاقة وتحقيق الاستدامة.
- تطوير مهارات استخدام أدوات التشخيص الحديثة.
- دمج الأنظمة الميكانيكية مع الأنظمة الكهربية والتحكم.
- تصميم خطط صيانة شاملة باستخدام استراتيجيات متقدمة.

الخاتمة

تعتبر دورة تكامل وصيانة الأنظمة الميكانيكية المتقدمة فرصة مميزة لتطوير خبرات المهندسين الميكانيكيين في التصميم، التشغيل، والصيانة. فهي تغطي جميع الجوانب بدءًا من التصميم والتحليل، مرورًا باستكشاف الأعطال والتشخيص، وصولًا إلى تطبيق استراتيجيات كفاءة الطاقة والمعايير الدولية.

تمكن هذه الدورة المشاركين من مواكبة التغيرات المستقبلية وتعزيز قدراتهم المهنية، مما يجعلهم قادرين على مواجهة التحديات وضمان كفاءة الأنظمة الميكانيكية في البيئات الصناعية المتقدمة.

UK Training
PARTNER

