MERCURY

تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة

Materials and Corrosions Engineering

31 يناير – 4 فبراير 2027

اسطنبول (تركيا)



Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة Materials and Corrosions Engineering

المرجع: 106701_608 **التاريخ:** 31 يناير – 4 فبراير 2027 **المكان:** اسطنبول (تركيا) **الرسوم:** 5500 Euro

مقدمة:

تُعد تقنيات هندسة المواد والتآكل من الركائز الأساسية في دعم كفاءة واستدامة أنظمة الصيانة في المنشآت الصناعية. تهدف هذه الدورة التدريبية في تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة إلى تعزيز قدرات مشرفي الدعم والصيانة في اختيار المواد الهندسية المناسبة وتطبيق تقنيات الحماية والتقييم لضمان سلامة المعدات.

تسلط دورة تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة الضوء على التحديات المرتبطة بتآكل المواد في المنشآت وكيفية تقليلها باستخدام حلول علمية وعملية. كما تركز على فهم آليات التآكل في المعادن وتأثيرها المباشر على الأداء الهندسي والصناعي. سيتمكن المشاركون من الإلمام بطرق فحص المواد غير المتلفة وتقنيات اختبار المواد التي تضمن الموثوقية.

توضح الدورة التدريبية في تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة أهمية إدارة التآكل في الأنابيب وتقييم أداء المواد الهندسية في البيئات القاسية. تُغطي أحدث تقنيات فحص التآكل وتقنيات المعالجة السطحية التي تُستخدم في صيانة المعدات والمواد. وفي هذا السياق، يتعلم المشاركون كيفية تطبيق مفاهيم هندسة التآكل الصناعية من خلال دراسات حالة وممارسات ميدانية.

الفئات المستهدفة:

تستهدف دورة تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة، الفئات والمحترفين الذين يسعون لاكتساب المعرفة والمهارات:

- المهندسون العاملون في أقسام الصيانة والهندسة.
- مشرفو الدعم الفني في المنشآت الصناعية.
- الفنيون في وحدات إدارة التآكل والمعالجة السطحية.
- العاملون في صيانة المعدات والمواد الهندسية.
- مهندسو التآكل في مصافي تكرير البترول والغاز.
- مسؤولو اختيار المواد الهندسية في المشاريع الكبرى.
- الكوادر الفنية المسؤولة عن فحص المواد غير المتلفة.
- الفنيون والمشرفون في وحدات حماية المعادن.
- مهندسو الجودة المرتبطون بتقييم أداء المواد.
- المهتمون بتطبيقات هندسة المواد والصيانة.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

الكفاءات المستهدفة:

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة:

- فهم متعمق لخصائص المواد المقاومة للتآكل.
- مهارة تقييم المواد الهندسية بناءً على الأداء البيئي.
- القدرة على تحليل أسباب التآكل في الأنظمة الصناعية.
- تطبيق أساليب الفحص غير المتلف على المواد.
- التمكن من تنفيذ تقنيات حماية المعادن بفعالية.
- تصميم استراتيجيات صيانة وقائية موجهة.
- اختيار التصميمات المناسبة للحد من التآكل.
- الإلمام بآليات التآكل الحيوي والحلول المقابلة.
- تحسين مهارات اتخاذ القرار في اختيار المواد.
- ربط المعرفة النظرية بالتطبيقات الصناعية الفعلية.

أهداف الدورة التدريبية:

في نهاية هذا البرنامج التدريبي في تقنيات هندسة المواد لمشرفي الدعم والصيانة، سيكون المشاركون قادرين على:

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

- تصنيف أنواع التآكل وتأثيرها على المواد الهندسية.
- تحديد العوامل المؤثرة في تآكل المواد في المنشآت.
- التمييز بين المواد المقاومة للتآكل وخصائصها الهندسية.
- تطبيق تقنيات اختيار المواد الهندسية للظروف المختلفة.
- تحليل آليات التآكل في المعادن وتفسير نتائج الفحص.
- تصميم حلول حماية المعادن باستخدام التقنيات المناسبة.
- استخدام تقنيات اختبار المواد لتقييم الجودة والمتانة.
- تنفيذ استراتيجيات إدارة التآكل في الأنابيب والمعدات.
- تطوير خطط الصيانة الوقائية باستخدام تقنيات فحص التآكل.
- تقييم أداء المواد الهندسية في بيئات صناعية معقدة.
- اختيار تقنيات الحماية الكاثودية والأنودية بفعالية.
- تطبيق استراتيجيات الطلاء والحماية الحيوية للمعدات.
- تعزيز كفاءة المشرفين في اتخاذ قرارات تعتمد على البيانات.
- مقارنة فعالية المواد الهندسية المختلفة حسب البيئة التشغيلية.
- بناء قاعدة معرفية شاملة حول تطبيقات هندسة المواد.
- تطوير فهم متكامل لتقنيات معالجة التآكل الصناعي.

محتوى الدورة التدريبية:

الوحدة الأولى: مقدمة في هندسة المواد والتآكل:

- التعريف بمفاهيم هندسة المواد للمهندسين والفنيين.
- نظرة عامة على أنواع المواد الهندسية.
- العوامل المؤثرة في أداء المواد في البيئات الصناعية.
- مفهوم التآكل وأثره في المنشآت الصناعية.
- آليات التآكل في المعادن وتأثيرها على الكفاءة.
- أهم المواد المقاومة للتآكل وخصائصها.
- دورة حياة المواد واختيارها في التصميمات الهندسية.
- تطبيقات المواد في الصيانة الصناعية.
- مقارنة بين المواد المعدنية والغير معدنية.
- أمثلة على حالات فشل المواد بسبب سوء الاختيار.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

الوحدة الثانية: أنواع التآكل وتقنيات التحكم:

- التآكل الجلفاني وآثاره في الأنظمة المشتركة.
- التآكل الموضعي والتآكل الحبيبي الداخلي.
- تآكل الشقوق وتآكل الاحتكاك.
- تآكل الإجهاد والتآكل تحت العزل.
- تقنيات فحص التآكل الحديثة.
- تقنيات اختبار المواد ومؤشرات الأداء.
- استراتيجيات إدارة التآكل في الأنابيب الصناعية.
- العوامل البيئية وتأثيرها على معدل التآكل.
- تقنيات الوقاية من التآكل الكيميائي.
- التآكل الناتج عن التفاعلات الحيوية والبيولوجية.
- اختيار المواد المقاومة للتآكل حسب الاستخدام.

الوحدة الثالثة: اختيار المواد الهندسية وتقييم الأداء:

- معايير اختيار المواد الهندسية للصيانة.
- تحليل أداء المواد تحت الضغط والحرارة.
- تقنيات حماية المعادن بالتغليف والطلاء.
- فحص المواد غير المتلفة وتطبيقاته في الوقاية.
- دور المواد في تقليل تكاليف الصيانة.
- تقييم أداء المواد في الصناعات البتروكيميائية.
- استخدام المواد المركبة في الحماية من التآكل.
- آليات التفاعل بين المواد والسوائل الصناعية.
- الاعتبارات البيئية في اختيار المواد.
- المواد المناسبة للتطبيقات البحرية والغازية.
- تطبيقات هندسة المواد في المنشآت النفطية.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

الوحدة الرابعة: تقنيات المعالجة السطحية والحماية:

- المفهوم العام للمعالجة السطحية.
- تقنيات الطلاء الصناعي للحماية من التآكل.
- الحماية الكاثودية والأنودية: الفروقات والتطبيقات.
- مثبطات التآكل ودورها في البيئة الصناعية.
- الطلاءات المتقدمة ودورها في إطالة عمر المواد.
- تقنيات حماية المعادن من التآكل الحيوي.
- تصميم استراتيجيات معالجة تآكل المعادن.
- دراسة حالة حول المعالجة السطحية في المنشآت.
- دمج تقنيات الحماية في برامج الصيانة الدورية.
- أدوات فحص الأداء بعد المعالجة السطحية.

الوحدة الخامسة: التطبيقات الصناعية والدراسات العملية:

- حالات عملية في اختيار المواد لمصانع البتروكيماويات.
- إدارة التآكل في خطوط الأنابيب البحرية.
- فحص أداء الطلاءات الواقية في المصانع.
- استخدام فحوصات NDT في تقييم المواد.
- دمج تقنيات حماية المعادن في تصميم المعدات.
- تحليل الفشل الناتج عن التآكل واستخلاص الدروس.
- تطوير برامج تدريب داخلي لمشرفي الصيانة.
- دور التكنولوجيا الحيوية في تقليل التآكل الصناعي.
- تطبيقات هندسة المواد في الصناعات الثقيلة.
- النمذجة والتحليل الرقمي للتآكل وتأثيره.
- أدوات تقييم المخاطر في عمليات التآكل.
- مراجعة شاملة لحالات فشل المواد وتوصيات التحسين.

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية

تُقدم هذه الدورة أساساً علمياً وعملياً متيناً لفهم تقنيات هندسة المواد والتآكل. من خلال الجمع بين النظريات والممارسات الواقعية، يستطيع المشاركون معالجة تحديات الصيانة بفعالية. تؤهل الدورة المشاركين لتطبيق تقنيات الفحص والتحليل السطحي بكفاءة عالية. وتوصى المؤسسات الصناعية بتطبيق ما تم اكتسابه في تحسين استدامة الأداء. كما يُنصح بدمج إدارة التآكل ضمن الاستراتيجية العامة للصيانة.