MERCURY

دورة تدريبية في المعالجة الحرارية

21 – 25 مارس 2027

كوالا لامبور (ماليزيا)



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

MERCURY

دورة تدريبية في المعالجة الحرارية

المرجع: 142811_120858 **التاريخ:** 21 – 25 مارس 2027 **المكان:** كوالا لامبور (ماليزيا) **الرسوم:** Euro 4600

المقدمة:

تعد المعالجة الحرارية واحدة من أهم العمليات الصناعية المستخدمة في تحسين خواص المواد المعدنية، فهي تسهم بشكل فعال في تعزيز الأداء الميكانيكي والفيزيائي للمعادن، مما يجعلها أكثر قوة ومتانة لتحمل الظروف المختلفة. في دورة تدريبية في المعالجة الحرارية، سيتمكن المشاركون من اكتساب معرفة عميقة حول الأسس النظرية والتطبيقات العملية للمعالجة الحرارية، بالإضافة إلى التعرف على تقنيات تسخين وتبريد المعادن والتحكم في البنية الميكروية للمواد. هذه الدورة مصممة لتمكين المهندسين والفنيين من تحسين عمليات الإنتاج ورفع كفاءة المنتجات المعدنية بما يتماشى مع المعايير الصناعية الحديثة.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون والفنيون العاملون في الصناعات المعدنية.
- متخصصو الإنتاج والصيانة في مصانع المعادن.
- مشغلو المعدات الحرارية.
- الباحثون والمهتمون بتكنولوجيا المواد.
- مدراء الجودة ومهندسو العمليات الصناعية.
- خريجو الهندسة الميكانيكية وهندسة المواد.

الأهداف التدريبية:

في نهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

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

- تمكين المشاركين من استيعاب المبادئ العلمية الأساسية للمعالجة الحرارية وتأثيرها على سلوك المواد المعدنية.
- تدريب المشاركين على تطبيق مختلف تقنيات المعالجة الحرارية مثل التبريد السريع، والتلدين، والتقسية لتحسين الخصائص الميكانيكية للمعادن.
- تطوير مهارات تحليل البنية المجهرية للمعادن وتفسير تأثير التغيرات في المعالجة الحرارية على أداء المواد.
- تحسين قدرة المشاركين على اختيار أفضل أساليب المعالجة الحرارية بناءً على نوع المعدن والغرض الصناعي.
- تعزيز مهارات المشاركين في تشغيل وصيانة المعدات والأفران المستخدمة في المعالجة الحرارية.
- تدريب المشاركين على كيفية مراقبة وضبط المعايير التشغيلية لضمان نتائج معالجة حرارية دقيقة ومطابقة للمعايير.
- تمكين المشاركين من تطبيق إجراءات فحص الجودة واختبار المنتجات لضمان الأداء الأمثل بعد المعالجة الحرارية.
- توعية المشاركين بتأثير المعالجة الحرارية على العمر الافتراضي والموثوقية للمواد المعدنية المستخدمة في التطبيقات الصناعية المختلفة.
- إكساب المشاركين القدرة على حل المشكلات الشائعة المرتبطة بالمعالجة الحرارية، مثل التشوهات والتشققات.
- تحسين فهم المشاركين للتحديات البيئية والسلامة المرتبطة بعمليات المعالجة الحرارية وكيفية التعامل معها بفعالية.

الكفاءات المستهدفة:

- فهم عمليات التسخين والتبريد في المعالجة الحرارية.
- تحليل البنية الميكروية للمواد المعدنية.
- تطبيق تقنيات المعالجة الحرارية لتحسين الخصائص الميكانيكية.
- التحكم في معايير الجودة أثناء عمليات المعالجة.
- تحسين عمليات الإنتاج وزيادة كفاءة المعدات.
- التعرف على أنواع الأفران والمعدات الحرارية.

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

MERCURY

محتوى الدورة:

الوحدة 1: مقدمة في المعالجة الحرارية وخصائص المواد المعدنية:

- التعريف بالمعالجة الحرارية وأهميتها في الصناعات المعدنية.
- أنواع المواد المعدنية وتأثير المعالجة الحرارية على خصائصها.
- التطبيقات الصناعية التي تعتمد على المعالجة الحرارية.
- المفاهيم الأساسية للتغيرات في البنية الميكروية للمعادن.
- دراسة الخواص الميكانيكية للمعادن وتأثير الحرارة عليها.

الوحدة 2: تقنيات التسخين والتبريد في المعالجة الحرارية:

- تقنيات التسخين مثل التسخين المستمر والتسخين المتقطع.
- طرق التبريد المختلفة: التبريد في الماء، الزيت، الهواء.
- التحكم في معدلات التسخين والتبريد لتحقيق الخصائص المطلوبة.
- أهمية تجانس الحرارة في عمليات التسخين لضمان جودة المنتج النهائي.
- تأثير التبريد السريع والتبريد البطيء على بنية المعدن.

الوحدة 3: أنواع المعالجة الحرارية وتقنياتها:

- التلدين Annealing وطرق تنفيذه وتأثيره على مرونة المعدن.
- التقسية Hardening وكيفية تحسين صلابة وقوة المعادن.
- التبريد السريع Quenching وكيف يؤثر على مقاومة التآكل.
- التطبيع Tempering لتحقيق التوازن بين الصلابة والليونة.
- تطبيقات كل نوع من أنواع المعالجة الحرارية في الصناعات المختلفة.

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

MERCURY

الوحدة 4: المعدات والأفران المستخدمة في المعالجة الحرارية:

- أنواع الأفران المستخدمة في المعالجة الحرارية: الأفران الكهربائية، أفران الغاز.
- تصميم وتشغيل الأفران للتحكم الدقيق في درجات الحرارة.
- طرق العزل الحراري للأفران لضمان كفاءة استهلاك الطاقة.
- الصيانة الدورية للأفران والمعدات الحرارية لضمان التشغيل المستمر.
- الاعتبارات البيئية المرتبطة باستخدام الأفران الحرارية.

الوحدة 5: مراقبة الجودة والتحكم في عمليات المعالجة الحرارية:

- المعايير الدولية لجودة عمليات المعالجة الحرارية.
- تقنيات اختبار الصلابة والقوة بعد المعالجة الحرارية.
- أدوات الفحص غير المتلفة NDT لتقييم جودة المعادن المعالجة.
- تحسين كفاءة الإنتاج من خلال التحكم في عمليات المعالجة.
- حل المشكلات الشائعة مثل التشققات والتشوهات الناتجة عن المعالجة.