

المقدمة:

تُعد تقنية الهندسة القيمة من الأدوات الهامة التي تلعب دوراً جوهرياً في مجالي التشغيل والصيانة، لا سيما عند تبني التفكير الإبداعي لإيجاد بدائل فعالة لعمليات التشغيل المختلفة. تسهم هذه التقنية في تحسين إدارة عمليات التشغيل وفتح العمل في المحطات من خلال استبدال الطرق التقليدية بأساليب أكثر فاعلية، مما يؤدي إلى تقليل الهدر وتقليل المصاريف غير الضرورية. كما تساعد على اعتماد أساليب وإجراءات تمنع الاستخدام غير المبرر لقطع الغيار، مع الأخذ في الاعتبار مدة استهلاكها الفعلية، وعمرها الزمني، وتحملها للظروف المناخية القاسية. يعتمد نجاح هذه التقنية بشكل خاص على تطبيقها بطريقة مرنة وبتكلفة مناسبة، خاصة خلال دورة حياة المشروع الكامل (Life Cycle Costing)، حيث قد ترتفع التكاليف بشكل كبير إذا لم يُؤخذ في الحسبان اختيار البدائل الملائمة، خاصة في مجالات الصيانة الدورية للمرافق والمنشآت.

تركز الهندسة القيمة بشكل رئيسي على دراسة الأنظمة البديلة (Systems) وإدارتها في محطات التشغيل والصيانة، بدلاً من التركيز فقط على استبدال مكونات فردية مثل الصمامات (Valves) أو الأنابيب (Pipes)، رغم أهمية هذه المكونات أيضاً. ومن هذا المنطلق، أصبحت هذه التقنية ذات أهمية كبيرة لمهندسي التشغيل والصيانة في العديد من الصناعات مثل تحلية المياه، البتروكيماويات، الطاقة الكهربائية، والصناعات التحويلية، حيث تُستخدم لإيجاد حلول بديلة لأنظمة التشغيل بما يحقق أفضل أداء وأقل تكلفة.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون والمشرفون المختصون بالصيانة.
- مهندسو التشغيل والعمليات الصناعية.
- الفنيون المتخصصون في الصيانة الميكانيكية.
- المهندسون والفنيون العاملون في أقسام الصيانة.
- المتخصصون في الصيانة المعتمدة على مبدأ الموثوقية.
- المختصون بالكشف عن أسباب الأعطال وتحليلها.
- مسؤولو التخطيط أو الأشخاص المكلفون بهذه المهام.
- المشرفون الرئيسيون على الصيانة في الأقسام المختلفة.
- مشرفو العمليات التشغيلية.
- مساعدي الصيانة الرئيسيون.
- كل من يرغب في تطوير مهاراته وخبراته في مجال الهندسة القيمة وتطبيقاتها في التشغيل والصيانة.

الأهداف التدريبية:

بعد الانتهاء من هذا البرنامج، سيتمكن المشاركون من:

- فهم المفهوم الشامل للهندسة القيمة وأهميتها في تحسين عمليات التشغيل والصيانة.
- التعرف على الطرق الحديثة والفعالة لتطبيق الهندسة القيمة في مجال التشغيل والصيانة.

- إدراك دور الهندسة القيمة في تحسين كفاءة الأداء وتقليل التكاليف في عمليات التشغيل والصيانة.

الكفاءات المستهدفة:

- التعرف على التقنيات الحديثة والهامة في مجال الهندسة القيمة.
- فهم الأهداف الأساسية التي تسعى الهندسة القيمة لتحقيقها.
- اكتساب مهارات التخطيط الجيد والمنهجي لأعمال الهندسة القيمة.
- تطبيق أساليب الهندسة القيمة بشكل صحيح وفعال في مجالات التشغيل والصيانة.
- استخدام تقنية الهندسة القيمة لتطوير وتحسين عمليات التشغيل والصيانة بشكل مستمر.

محتوى الدورة التدريبية:

الوحدة الأولى: التقنيات الحديثة للهندسة القيمة

- مقدمة تعريفية عن مفهوم الهندسة القيمة وأهميتها.
- مدى الحاجة الماسة لتطبيق الهندسة القيمة في مجالات التشغيل والصيانة.
- مراحل تطور الهندسة القيمة عبر الزمن وكيفية تأثيرها على تحسين الأداء.
- دور الهندسة القيمة في تطوير وتحسين أعمال التشغيل والصيانة.

الوحدة الثانية: أهداف الهندسة القيمة

- الطرق المختلفة لتحديد ووضع أهداف الهندسة القيمة.
- أنواع التخطيط المستخدمة في تنفيذ عمليات الهندسة القيمة.
- التعرف على أسباب التكاليف غير الضرورية وكيفية تجنبها.
- تحديد الوقت المناسب لتطبيق الهندسة القيمة ضمن المشاريع المختلفة.
- إعداد الميزانيات والخطط المنهجية للبرامج المتعلقة بالهندسة القيمة.

الوحدة الثالثة: التخطيط الجيد لأعمال الهندسة القيمة

- وضع الخطط اللازمة لتطوير وتنفيذ أعمال الهندسة القيمة.
- متابعة تنفيذ الخطط وقياس الأداء وفق مؤشرات محددة.
- تقدير القيم الصحيحة والأداء الجيد أثناء التنفيذ.
- تحليل البيانات واستخدامها لتطوير وتحسين الأداء.
- تنمية المهارات الابتكارية لدى العاملين لتعزيز فعالية الهندسة القيمة.

الوحدة الرابعة: تطبيق الهندسة القيمة في أعمال التشغيل والصيانة والطرق الصحيحة لتطبيقها

- الأساليب العلمية المعتمدة لحصر وتوثيق أعمال التشغيل والصيانة.
- استخدام الهندسة القيمة في تحليل عمليات التشغيل والصيانة بشكل دقيق.
- طرق تقدير تكاليف التشغيل والصيانة باستخدام تقنيات الهندسة القيمة.
- دمج تقنيات الهندسة القيمة مع التكنولوجيا الحديثة لتحسين جودة الأعمال التشغيلية والصيانة.

الوحدة الخامسة: تقنية الهندسة القيمة في تطوير أعمال التشغيل والصيانة

- تطبيقات عملية للهندسة القيمة في تطوير وتحسين أعمال التشغيل والصيانة.
- مراجعة وتحليل مستمر لأعمال التشغيل والصيانة باستخدام تقنيات الهندسة القيمة.
- تحليل وظائف التشغيل والصيانة للوصول إلى أفضل أداء ممكن.
- تحقيق التوازن بين التكلفة والجودة في أعمال التشغيل والصيانة.
- تطوير أنظمة التشغيل والصيانة بناءً على نتائج تطبيق الهندسة القيمة.