QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1557

دورة هندسة المرافق الصناعية

هندسة المرافق والمنشآت الصناعية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

المكان
الدوحة، قطر

التواريخ
٨٢ ديسمبر ٢٠٢٦ – ١ يناير ٢٠٢٧

تفاصيل الموعد المجدول

المدينة	الدوحة، قطر
التاريخ	٨٢ ديسمبر ٦٢٠٢ – ١ يناير ٧٢٠٢
طريقة التقديم	حضوري
رسوم الدورة	€٠٠٧,٤

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة هندسة المرافق الصناعية إطاراً تدريبياً متكاملاً لفهم وتصميم وتشغيل وتحسين وإدارة أنظمة المرافق التي تدعم العمليات والمنشآت الصناعية. وتمثل المرافق الصناعية عنصراً أساسياً في استمرارية الإنتاج وسلامة العمليات وكفاءة استهلاك الطاقة وموثوقية المعدات، حيث تعتمد عليها وحدات المعالجة وخطوط الإنتاج والمعدات والأنظمة المساندة في توفير الخدمات التشغيلية الضرورية. وتركز الدورة على تطوير فهم هندسي متكامل لأنظمة المرافق وعلاقتها بالعمليات الصناعية والمعدات والصيانة وإدارة الطاقة والأداء التشغيلي.

تتناول الدورة المبادئ الهندسية ومتطلبات التشغيل ومؤشرات الأداء والممارسات الإدارية المرتبطة بأهم أنظمة المرافق الصناعية. وتشمل الموضوعات أنظمة البخار والمكثفات، والغلايات، ومياه التبريد، والمياه المبردة، والهواء المضغوط، والغازات الصناعية، ومعالجة المياه، ومعالجة مياه الصرف الصناعي، والمرافق الكهربائية، وأنظمة الوقود، وغيرها من الخدمات المساندة المستخدمة في المنشآت الصناعية. كما تركز على موثوقية الأنظمة وكفاءة الطاقة وأداء المعدات والمخاطر التشغيلية وأساليب الإدارة الفعالة للمرافق.

يمكن لأنظمة المرافق الصناعية أن تؤثر بصورة مباشرة في استمرارية الإنتاج وتكاليف التشغيل وموثوقية المعدات والأداء البيئي. ولذلك تركز الدورة على تحديد مصادر فقدان الأداء، وفهم التفاعلات بين الأنظمة، والتعرف على المشكلات التشغيلية الشائعة، وتطبيق الأساليب الهندسية لتحسين كفاءة وموثوقية المرافق. كما يتعرف المشاركون على العلاقة بين الطلب على المرافق ومتطلبات الإنتاج وقدرات المعدات وظروف التشغيل واستراتيجيات الصيانة.

صُممت دورة هندسة المرافق الصناعية لتناسب البيئات الصناعية والمؤسسية، وبشكل خاص شركات النفط والغاز والمنشآت البتروكيماوية وشركات الطاقة ومحطات التصنيع ومنشآت معالجة المياه ومياه الصرف والجهات التي تدير البنية التحتية والمنظمات الصناعية الكبرى. وتجمع الدورة بين المفاهيم الفنية والتطبيقات العملية ودراسات الحالة وحل المشكلات لمساعدة المشاركين على تقييم أنظمة المرافق واتخاذ قرارات هندسية وتشغيلية أكثر فعالية.

ومن خلال التطبيقات العملية وتحليل الأنظمة ودراسات الحالة وتمارين تحسين الأداء، يطور المشاركون القدرة على تقييم أنظمة المرافق الصناعية من منظور متكامل. وتدعم الدورة المؤسسات في تعزيز موثوقية المرافق، وتحسين كفاءة الطاقة والموارد، وتقليل الفاقد القابل للتجنب، ودعم فعالية الصيانة، والحفاظ على خدمات موثوقة للعمليات الصناعية الحيوية.

أهداف الدورة

- تحليل أنظمة المرافق الصناعية الرئيسية ومتطلبات تشغيلها ودورها في دعم العمليات الإنتاجية خلال فترة الدورة.
- تقييم مبادئ التشغيل وخصائص الأداء للغلايات وأنظمة البخار والتبريد والمياه والهواء المضغوط.
- تقييم الطلب على المرافق وقدرات الأنظمة مقارنة بمتطلبات الإنتاج وظروف العمليات الصناعية.
- تطبيق المبادئ الهندسية لتحديد المشكلات التشغيلية الشائعة التي تؤثر في أداء أنظمة المرافق الصناعية.
- تطوير أساليب عملية لتحسين كفاءة وموثوقية وأداء أنظمة المرافق خلال الدورة.
- تقييم استهلاك الطاقة والموارد في أنظمة المرافق الرئيسية وتحديد فرص التحسين.
- تحليل العلاقة بين معدات المرافق وشبكات التوزيع ومتطلبات العمليات والإنتاج.
- تطبيق أساليب منظمة لاستكشاف أعطال أنظمة المرافق وتحديد الأسباب المحتملة لمشكلات الأداء.
- تعزيز فهم متطلبات الصيانة الوقائية والتنبؤية للمعدات الحيوية في أنظمة المرافق.

- تقييم مخاطر أنظمة المرافق وتحديد الضوابط التشغيلية والهندسية والصيانية المناسبة.
- تصميم مبادرات عملية لمعالجة فاقد المرافق وأوجه عدم الكفاءة ومشكلات الموثوقية والقيود التشغيلية.
- إعداد خطة متكاملة لتحسين أداء المرافق الصناعية بنهاية الدورة.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة هندسة المرافق الصناعية المهندسين والمتخصصين والمشرفين والمديرين المشاركين في تصميم وتشغيل وصيانة وتحسين وإدارة أنظمة المرافق الصناعية. وتشمل الفئات المستهدفة مهندسي الميكانيكا، ومهندسي الكهرباء، ومهندسي العمليات، والمهندسين الكيميائيين، ومهندسي المرافق، ومهندسي الصيانة، ومهندسي الموثوقية، ومهندسي الطاقة، ومهندسي المنشآت، ومهندسي التشغيل، وأخصائيي أنظمة المرافق.

كما تناسب الدورة مديري المرافق، ومديري الهندسة، ومديري الصيانة، ومديري العمليات، ومديري المصانع، ومديري الخدمات الفنية، ومديري الطاقة، ومديري الموثوقية، والمشرفين المسؤولين عن الأنظمة الصناعية المساندة. وتفيد المتخصصين العاملين في تشغيل الغلايات وأنظمة البخار ومياه التبريد والمياه المبردة والهواء المضغوط ومعالجة المياه ومعالجة مياه الصرف والغازات الصناعية والمرافق الكهربائية وإدارة الطاقة.

وتكتسب الدورة أهمية خاصة للمهنيين العاملين في النفط والغاز والبتروكيماويات والتكرير وتوليد الطاقة والتصنيع والصناعات الثقيلة والمياه ومياه الصرف وغيرها من البيئات التي تعتمد بصورة كبيرة على أنظمة المرافق. كما تناسب كبار المتخصصين والمديرين المسؤولين عن التخطيط الرأسمالي والأداء التشغيلي والموثوقية واستراتيجيات الصيانة وكفاءة الطاقة وتطوير البنية التحتية للمرافق الصناعية.

مخرجات التعلم

- شرح الغرض والتكوين ومبادئ التشغيل لأنظمة المرافق الصناعية الرئيسية.
- تقييم متطلبات الأداء لأنظمة البخار والغلايات ومياه التبريد والمياه المبردة والهواء المضغوط.

- تقييم الطلب على المرافق وقدرات الأنظمة وشبكات التوزيع وظروف التشغيل داخل المنشآت الصناعية.
- تحديد الأسباب الشائعة لعدم كفاءة أنظمة المرافق وعدم استقرارها وتراجع أداء المعدات.
- تحليل عمليات توليد البخار وتوزيعه واستعادة المكثفات واستخدام البخار بكفاءة.
- تقييم أنظمة مياه التبريد والمياه المبردة وعلاقتها بمتطلبات إزالة الحرارة والعمليات الصناعية.
- تقييم أنظمة الهواء المضغوط وتحديد مصادر فقد الضغط والتسرب والتشغيل غير الفعال.
- شرح مبادئ معالجة المياه الصناعية وإدارة مياه الصرف والتحكم في جودة مياه المرافق.
- تطبيق أساليب منظمة لاستكشاف أعطال معدات المرافق وشبكات التوزيع الصناعية.
- تحديد متطلبات الصيانة والموثوقية للمعدات الحيوية والبنية التحتية المساندة للمرافق.
- تقييم فرص تحسين كفاءة الطاقة وتقليل فاقد المرافق الصناعية.
- إعداد توصيات عملية لتحسين موثوقية وكفاءة وأداء أنظمة المرافق الصناعية.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أنظمة المرافق الصناعية والأسس الهندسية

- دور وأهمية المرافق الصناعية في المنشآت الإنتاجية
- هيكل أنظمة المرافق الصناعية وشبكات الخدمات الرئيسية
- الطلب على المرافق والقدرة والموثوقية ومتطلبات التشغيل
- تكامل أنظمة المرافق مع وحدات العمليات والإنتاج
- أساسيات موازنة الطاقة والكتلة لأنظمة المرافق
- اعتبارات تصميم أنظمة المرافق ومعايير التشغيل

اليوم الأول — تابع

- اختيار معدات المرافق واعتبارات تحديد السعات
- شبكات توزيع المرافق وواجهات الربط بين الأنظمة
- الأعطال الشائعة في المرافق والتحديات التشغيلية
- مبادئ موثوقية وتوافر أنظمة المرافق
- التطبيق العملي: إعداد خريطة متكاملة لأنظمة المرافق في منشأة صناعية نموذجية وتحديد الاعتماد المتبادل بين الأنظمة الحيوية

اليوم الثاني

الغلايات وأنظمة البخار والمرافق الحرارية

- مبادئ تشغيل الغلايات والمكونات الرئيسية للغلايات
- أنظمة مياه تغذية الغلايات ومتطلبات جودة المياه
- أساسيات الاحتراق وكفاءة الغلايات
- توليد البخار والتحكم في الضغط وتوزيع البخار
- مصائد البخار وأنظمة المكثفات واستعادة المكثفات
- خفض ضغط البخار وإدارة الطلب على المرافق
- تفوير الغلايات والاعتبارات التشغيلية
- المبادلات الحرارية والتطبيقات الحرارية للمرافق
- المشكلات الشائعة في الغلايات وأنظمة البخار
- فرص تحسين كفاءة الغلايات وأنظمة البخار
- التطبيق العملي: تحليل نظام البخار والغلايات وتحديد فاقد الأداء وإعداد توصيات للتحسين

اليوم الثالث

أنظمة مياه التبريد والمياه المبردة والهواء المضغوط

- تكوينات أنظمة مياه التبريد الصناعية
- أبراج التبريد ومبادئ التخلص من الحرارة
- تدوير مياه التبريد والتحكم في درجات الحرارة وإدارة جودة المياه
- الترسبات والتآكل والتكلس وتأثيرها في أداء الأنظمة
- أنظمة المياه المبردة وتطبيقاتها الصناعية
- المبردات والمضخات والمبادلات الحرارية وأنظمة التحكم
- توليد وتوزيع الهواء المضغوط
- اختيار الضواغط وظروف التشغيل والأداء
- فقد الضغط والتسرب والرطوبة ومتطلبات جودة الهواء
- فرص تحسين كفاءة أنظمة التبريد والهواء المضغوط
- التطبيق العملي: تشخيص مشكلات الأداء في أنظمة التبريد والهواء المضغوط وتحديد إجراءات التحسين الهندسية

اليوم الرابع

المياه الصناعية ومياه الصرف والمرافق الكهربائية والموثوقية

- مصادر المياه الصناعية ومتطلبات مياه الخدمات
- عمليات معالجة المياه وإدارة الجودة
- أنظمة جمع ومعالجة مياه الصرف الصناعي
- جودة المياه المعالجة والتحكم التشغيلي والاعتبارات البيئية
- أنظمة المرافق الكهربائية ومتطلبات الطاقة الحرجة

اليوم الرابع — تابع

- مصادر الطاقة الاحتياطية والمولدات الاحتياطية والموثوقية الكهربائية
- أداء المضخات والمحركات وأنظمة التشغيل والتحكم
- الصيانة الوقائية والتنبؤية لمعدات المرافق
- أساليب تعزيز الموثوقية للمعدات الحيوية في أنظمة المرافق
- أنماط الأعطال واستكشاف المشكلات وتحليل الأسباب الجذرية
- التطبيق العملي: تقييم موثوقية نظام مرافق مختار وإعداد استراتيجية للصيانة وتحسين الأداء

اليوم الخامس

تحسين المرافق وكفاءة الطاقة وإدارة الأداء المتكاملة

- مؤشرات أداء المرافق وأساليب القياس والمتابعة
- تحليل استهلاك الطاقة وكفاءة أنظمة المرافق
- تحديد فاقد الطاقة وأوجه عدم الكفاءة التشغيلية
- تحسين أنظمة المرافق وإدارة الطلب
- تكامل تشغيل المرافق مع تخطيط الإنتاج
- موثوقية أنظمة المرافق وإدارة المخاطر
- مراقبة الأداء وتحليل البيانات التشغيلية
- تطوير مشروعات تحسين المرافق وترتيب فرص التحسين حسب الأولوية
- الاعتبارات الاقتصادية والتشغيلية لمشروعات تطوير أنظمة المرافق
- التحسين المستمر والإدارة طويلة الأجل للمرافق الصناعية
- ورشة العمل النهائية: إجراء تقييم متكامل لنظام مرافق صناعي وإعداد خطة عمل تشمل الكفاءة والموثوقية والصيانة والمخاطر والتحسين التشغيلي

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/industrial-utilities-engineering-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440