QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1527

دورة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المتقدمة

التكييف والتبريد وخدمات المباني
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المتقدمة برنامجًا تدريبيًا متخصصًا يهدف إلى تطوير القدرات الهندسية والفنية اللازمة لتشغيل وإدارة وتحسين أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المتقدمة. تتجاوز الدورة المبادئ الأساسية لتتناول تصميم الأنظمة، وأداء المعدات، واستراتيجيات التحكم، وكفاءة الطاقة، وتشخيص الأعطال، والصيانة، وتحسين الأداء، بما يساعد المؤسسات على تحقيق مستويات أعلى من الاعتمادية والكفاءة التشغيلية.

تركز الدورة على فهم الأنظمة المتكاملة التي تشمل المبردات، ووحدات معالجة الهواء، وأنظمة المياه المبردة، وأبراج التبريد، والمضخات، والمراوح، والمبادلات الحرارية، وأنظمة توزيع الهواء، وأنظمة التحكم والأتمتة. كما توضح كيفية تفاعل هذه المكونات مع بعضها لتحقيق ظروف التشغيل المطلوبة، مع التركيز على تحليل الأداء وتحديد أسباب انخفاض الكفاءة والمشكلات التشغيلية.

تتناول دورة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المتقدمة كذلك أساليب التحليل الهندسي والتشخيص العملي للأعطال، بما في ذلك تحليل درجات الحرارة والضغوط ومعدلات تدفق الهواء والمياه، وتقييم أداء معدات التبريد، واكتشاف الاختلالات التشغيلية، وتحليل الأسباب الجذرية للأعطال المتكررة. ويساعد ذلك المشاركين على الانتقال من الاستجابة للأعطال بعد حدوثها إلى إدارة أكثر استباقية للأداء والموثوقية.

كما تركز الدورة على تحسين كفاءة الطاقة وإدارة دورة حياة المعدات وتطوير برامج الصيانة الوقائية والتنبؤية. ومن خلال التطبيقات العملية ودراسات الحالات، يكتسب المشاركون منهجيات تساعدهم على تحسين أداء الأنظمة، وتقليل التوقفات غير المخططة، ورفع كفاءة استهلاك الطاقة، وتحسين جودة الهواء الداخلي، ودعم استمرارية العمليات في المنشآت التجارية والصناعية والمؤسساتية والمنشآت الحيوية.

أهداف الدورة

- تحليل التكوينات المتقدمة لأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وتحديد العلاقة الوظيفية بين مكوناتها الرئيسية خلال فترة الدورة.

- تقييم أداء المبردات وأبراج التبريد والمضخات والمراوح ووحدات معالجة الهواء والمبادلات الحرارية باستخدام معايير التشغيل المناسبة.
- تطبيق المبادئ المتقدمة للتبريد وانتقال الحرارة والخواص النفسية للهواء وأنظمة تدفق المياه والهواء على الحالات العملية.
- تقييم ظروف التشغيل وتحديد الأسباب المحتملة لاضطرابات درجات الحرارة والضغوط وتدفقات الهواء والمياه وأداء المعدات.
- تطوير استراتيجيات للصيانة الوقائية والتنبؤية للمعدات الحيوية استنادًا إلى ظروف التشغيل ومتطلبات الاعتمادية.
- تحسين كفاءة استهلاك الطاقة من خلال تقييم تشغيل المعدات واستراتيجيات التحكم والأحمال الحرارية وتدفقات الهواء والمياه.
- تصميم منهجيات عملية لتشخيص الأعطال المعقدة في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وتحديد الإجراءات التصحيحية المناسبة.
- تقييم فعالية أنظمة التحكم والأتمتة في المحافظة على استقرار أداء أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء في ظروف التشغيل المتغيرة.
- تعزيز القدرة على اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار المعدات واستبدالها وصيانتها وتحسينها وإدارة أدائها على مدار دورة حياتها.
- تطبيق أساليب مراقبة الأداء باستخدام بيانات التشغيل وسجلات الصيانة والإنذارات والاتجاهات ومؤشرات الأداء الرئيسية.
- تقييم جودة البيئة الداخلية وعلاقتها بالتهوية وتوزيع الهواء والترشيح والتحكم في الرطوبة ومتطلبات المستخدمين.
- إعداد خطة عملية لتحسين أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء تتضمن الاعتمادية وكفاءة الطاقة والصيانة والسلامة والأولويات التشغيلية بنهاية الدورة.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المتقدمة المهندسين الميكانيكيين، ومهندسي التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، ومهندسي المرافق، ومهندسي الصيانة، ومهندسي خدمات المباني، ومهندسي الطاقة، ومهندسي الاختبار والتشغيل، والمتخصصين المسؤولين عن تصميم وتشغيل وصيانة واختبار وتحسين أنظمة التدفئة والتهوية والتبريد وتكييف الهواء. كما تناسب فنيي التكييف والتبريد، والمشرفين الفنيين، ومخططي الصيانة، والمتخصصين في خدمات المباني وتشخيص الأعطال المعقدة.

وتناسب الدورة مديري المرافق، ومديري الصيانة، ومديري الهندسة، ومديري العمليات، ومديري الطاقة، ومديري الخدمات الفنية، ومديري المشاريع المسؤولين عن البنية التحتية الميكانيكية للمباني والمنشآت الكبيرة. كما تعد مناسبة للعاملين في الجهات الحكومية والوزارات والبنوك والمؤسسات المالية والمستشفيات والفنادق والمباني التجارية والمنشآت الصناعية وقطاعات النفط والغاز والمرافق والشركات الكبرى.

كما تستهدف الدورة المتخصصين وكبار المسؤولين المشاركين في شراء معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، والتقييم الفني للمعدات، ومشروعات التحديث والإحلال، ومبادرات كفاءة الطاقة، وتطوير استراتيجيات الصيانة، وإدارة الأصول على مدار دورة حياتها. ويستفيد منها بصورة خاصة أصحاب الخبرة السابقة في مجال التدفئة والتهوية وتكييف الهواء الراغبون في تطوير قدراتهم في التحليل الهندسي وتشخيص الأعطال وتحسين الأداء وإدارة الاعتمادية.

مخرجات التعلم

- شرح المبادئ التشغيلية والعلاقات الهندسية داخل أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والتبريد المتقدمة.
- تقييم أداء المبردات وأبراج التبريد والمضخات والمراوح ووحدات معالجة الهواء والمبادلات الحرارية باستخدام بيانات التشغيل.
- تحليل ظروف الهواء وخصائصه النفسية لتقييم درجات الحرارة والرطوبة وعمليات معالجة الهواء ومتطلبات التهوية.

- تحديد الأسباب الشائعة والمعقدة لتدهور أداء الأنظمة، بما في ذلك قيود انتقال الحرارة ومشكلات تدفق الهواء والمياه وأعطال التحكم وتدهور المعدات.
- تطبيق أساليب منظمة لتشخيص أعطال أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وتحديد الإجراءات التصحيحية المناسبة.
- تقييم أداء أنظمة المياه المبردة ومياه التكثيف وتحديد فرص التحسين الحراري والهيدروليكي.
- تحليل أنظمة تدفق الهواء المتغير وتدفق المياه المتغير وتأثيرها على الراحة وكفاءة التحكم واستهلاك الطاقة.
- تقييم أداء الطاقة في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وتحديد فرص عملية لتقليل الاستهلاك غير الضروري.
- تطوير برامج صيانة وقائية وتنبؤية للمعدات الحيوية استنادًا إلى حالة المعدات ومتطلبات التشغيل.
- تقييم استراتيجيات التحكم وتحديد فرص تحسين التسلسل التشغيلي ونقاط الضبط وإدارة الأحمال وتنسيق المعدات.
- استخدام بيانات الاتجاهات والإنذارات وسجلات الصيانة ومؤشرات الأداء لدعم القرارات الفنية والإدارية.
- إعداد خطة عملية لتحسين أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء تشمل الاعتمادية والصيانة وكفاءة الطاقة والأداء التشغيلي والقيمة طويلة الأجل للأصول.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

المبادئ الهندسية المتقدمة وبنية أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

- المبادئ المتقدمة للتدفئة والتهوية وتكييف الهواء والتبريد.
- آليات انتقال الحرارة وتطبيقاتها في تحسين أداء الأنظمة.
- دورات التبريد المتقدمة واعتبارات أنظمة وسائط التبريد.
- تحليل الخصائص النفسية للهواء وعمليات تكييف الهواء.
- تكوينات أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء للمباني التجارية والمؤسساتية والصناعية والمنشآت الحيوية.
- أنظمة التبريد بالهواء وأنظمة التبريد بالمياه.
- بنية محطات التبريد المركزية والعلاقة بين المكونات الرئيسية.
- تطبيق عملي لتحليل نظام متكامل وتحديد العلاقة بين مكوناته الرئيسية.

اليوم الثاني

المبردات وأبراج التبريد والأنظمة الهيدروليكية ومعدات معالجة الهواء

- التشغيل المتقدم للمبردات وخصائص الأداء.
- المبردات المبردة بالهواء والمبردة بالمياه.
- تحميل المبردات وكفاءتها وتسلسل تشغيلها وحدود التشغيل.
- تشغيل أبراج التبريد ورفض الحرارة ودوران المياه وتقييم الأداء.
- أنظمة المياه المبردة ومياه التكثيف.
- المضخات ومنحنيات أداء المضخات وعلاقات الضغط والتحكم في التدفق.

اليوم الثاني — تابع

- وحدات معالجة الهواء والملفات والمرشحات والمخمدات والمراوح وأنظمة التهوية.
- أنظمة تدفق الهواء المتغير وأنظمة التدفق المتغير.
- تطبيق عملي لتقييم بيانات تشغيل محطة مياه مبردة وتحديد فرص تحسين الأداء.

اليوم الثالث

تشخيص الأعطال المتقدمة والصيانة وتحليل أداء الأنظمة

- المنهجيات المنظمة لتشخيص أعطال أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء.
- تشخيص الضغوط ودرجات الحرارة غير الطبيعية في أنظمة التبريد.
- أداء الضواغط والمشكلات المرتبطة بها.
- قياس تدفق الهواء ومشكلات التوزيع والقيود المؤثرة على الأداء.
- تشخيص أنظمة المياه وتحديد مشكلات التدفق.
- تقييم أداء المبادلات الحرارية وملفات التبريد والتدفئة.
- تحديد مشكلات أجهزة القياس والتحكم والمشغلات وتسلسل التشغيل.
- الصيانة الوقائية والتنبؤية والصيانة المبنية على حالة المعدات.
- تحليل الأسباب الجذرية للأعطال المتكررة.
- تخطيط الصيانة للمعدات الحيوية.
- تطبيق عملي لتشخيص مجموعة من الأعطال المتقدمة ووضع الإجراءات التصحيحية المناسبة.

اليوم الرابع

أنظمة التحكم والأتمتة وكفاءة الطاقة وتحسين الأداء

- البنية الأساسية لأنظمة التحكم والأتمتة في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء.
- أجهزة القياس والمشغلات ووحدات التحكم وصمامات التحكم والمخمدات.

اليوم الرابع — تابع

- التحكم في درجات الحرارة والضغوط والرطوبة وتدفق الهواء.
- أنظمة أتمتة ومراقبة المباني وأنظمة التحكم في التكييف.
- تسلسل تشغيل المعدات واستراتيجيات التحكم المبنية على الأحمال.
- محركات السرعة المتغيرة وتطبيقاتها على المضخات والمراوح.
- تحسين نقاط الضبط وجداول التشغيل.
- تحسين كفاءة الطاقة في المبردات ووحدات معالجة الهواء والمضخات والمراوح وأبراج التبريد.
- تحديد أسباب الاستهلاك المرتفع للطاقة والخسائر التشغيلية.
- مؤشرات أداء أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء ومراقبة استهلاك الطاقة.
- تطبيق عملي لتحليل نظام تحكم وأداء طاقة وتطوير استراتيجية للتحسين.

اليوم الخامس

إدارة الأداء المتكامل وتحسين الاعتمادية وكفاءة الأنظمة

- إدارة موثوقية أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وأدائها على مدار دورة الحياة.
- الأساليب المتقدمة لتحسين جاهزية المعدات واستمرارية التشغيل.
- الاختبار والتشغيل والتحقق من أداء الأنظمة.
- تطوير استراتيجيات الصيانة المبنية على الأداء.
- تقييم أهمية الأصول وتحديد أولويات الصيانة والتحسين.
- فرص تحسين كفاءة الطاقة والتحسين المستمر.
- جودة الهواء الداخلي وفعالية التهوية والترشيح والتحكم البيئي.
- إدارة المخاطر والتشغيل الآمن لمعدات وأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء.
- تطوير مؤشرات الأداء ومتابعة نتائج التحسين.
- تقييم خيارات الإصلاح والاستبدال والتحديث والتطوير.

اليوم الخامس — تابع

- ورشة عمل نهائية لإعداد خطة متكاملة لتحسين نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، تشمل الأداء والتشخيص والصيانة وكفاءة الطاقة والتحكم والاعتمادية وأولويات التنفيذ.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/advanced-hvac-systems-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440