QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1569

دورة كفاءة الطاقة في الصناعات التحويلية

إدارة الطاقة والاستدامة
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة كفاءة الطاقة في الصناعات التحويلية إطاراً مهنياً متقدماً وعملياً لتحسين أداء الطاقة في العمليات الصناعية كثيفة الاستهلاك. وتركز الدورة على تحديد محركات استهلاك الطاقة، وتقليل الفواقد القابلة للتجنب، وتحسين أداء المعدات والمرافق، ورفع كفاءة ظروف التشغيل، ودمج إدارة الطاقة في الممارسات التشغيلية والإدارية اليومية. كما تهدف إلى دعم تحقيق تحسينات قابلة للقياس في الأداء الطاقي مع الحفاظ على متطلبات الإنتاج والجودة والسلامة والاعتمادية.

تعتمد الصناعات التحويلية مثل النفط والغاز والبتروكيماويات والتكرير والصناعات الكيميائية وتوليد الطاقة والمعادن والأسمنت وغيرها على منظومات معقدة تجمع بين الطاقة الحرارية والكهربائية والميكانيكية وأنظمة الخدمات المساندة. ولذلك فإن تحسين كفاءة الطاقة في هذه البيئات يتطلب فهماً متكاملاً للعلاقة بين ظروف العمليات وأداء المعدات وانتقال الحرارة والاحتراق والبخار والكهرباء والهواء المضغوط والتبريد والضخ ومعدلات الإنتاج. وتوفر الدورة منهجية عملية لتحديد مواقع استهلاك الطاقة والفواقد وفرص التحسين.

يغطي البرنامج تقييم أداء الطاقة وموازين الطاقة وتحسين العمليات وتكامل الحرارة وأنظمة البخار والمكثفات والاحتراق والأفران والغلايات والمبادلات الحرارية والمضخات والضواغط والمحركات والأنظمة الكهربائية وأنظمة التبريد والهواء المضغوط واستعادة الحرارة المهدرة. ويتعلم المشاركون كيفية تقييم أثر ظروف التشغيل وحالة المعدات والصيانة وتكامل العمليات واستراتيجيات التحكم على استهلاك الطاقة وكفاءة العمليات.

ويركز البرنامج بصورة خاصة على تحديد فرص التحسين القابلة للتنفيذ بدلاً من الاقتصار على المفاهيم النظرية. ويتعلم المشاركون كيفية إنشاء خطوط أساس للطاقة، وتطوير مؤشرات أداء الطاقة، وتحديد الفواقد، وترتيب مشروعات التحسين، وتقييم جدواها الفنية والاقتصادية، ومتابعة النتائج. كما يتناول البرنامج أنظمة إدارة الطاقة والانضباط التشغيلي والتكامل مع الصيانة والمراقبة والمقارنة المرجعية والتحسين المستمر.

ومن خلال دراسات الحالة الصناعية وتمارين موازين الطاقة وتقييم كفاءة العمليات وتحليل أداء المعدات ودراسات استعادة الحرارة المهدرة وتحسين المرافق وورش تطوير خطط التحسين، تساعد دورة كفاءة الطاقة في الصناعات التحويلية المشاركين على تطوير قدرات عملية قابلة للتطبيق في البيئات الصناعية المعقدة. وتناسب الدورة الجهات الحكومية والوزارات وقطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والتصنيع والمرافق والطاقة والشركات الكبرى والمهندسين ومديري الطاقة وقادة العمليات ومتخصصي الصيانة وصناع القرار.

أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية لكفاءة الطاقة وتطبيقاتها في الصناعات التحويلية خلال فترة الدورة.
- تطوير موازين طاقة على مستوى العمليات والمنشآت لتحديد مدخلات الطاقة ومخرجاتها ومصادر الفقد.
- تقييم أداء المعدات والأنظمة المساندة وتحديد ظروف التشغيل غير الفعالة.
- تطبيق أساليب تحسين العمليات لخفض استهلاك الطاقة دون التأثير على الإنتاج أو الجودة أو السلامة أو الاعتمادية.
- تقييم كفاءة الغلايات والأفران والمبادلات الحرارية وأنظمة البخار والمضخات والضواغط والمحركات وأنظمة التبريد.
- تصميم استراتيجيات عملية لتقليل الفواقد الحرارية والكهربائية والميكانيكية وفواقد الخدمات المساندة.
- تقييم فرص تكامل الحرارة واستعادة الحرارة المهدرة داخل العمليات الصناعية.
- تطبيق مؤشرات أداء الطاقة وأساليب المراقبة والمقارنة المرجعية لقياس التحسن.
- تحليل الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات كفاءة الطاقة وتحسين العمليات.
- تطوير مبادرات لتحسين الطاقة وترتيب أولوياتها وفق التوفير المتوقع والمخاطر والاستثمار والأثر التشغيلي.
- تعزيز التنسيق بين هندسة العمليات والتشغيل والصيانة والمرافق وإدارة الطاقة والمالية.
- مواءمة استراتيجيات كفاءة الطاقة الصناعية مع خفض التكاليف والاستدامة والاعتمادية والأهداف المؤسسية طويلة الأجل.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهنيين العاملين في هندسة العمليات وإدارة الطاقة والتشغيل والصيانة والمرافق والهندسة الميكانيكية والكهربائية والاعتمادية والأداء الصناعي. وتشمل الفئات المستهدفة مديري الطاقة، ومهندسي العمليات، ومهندسي الطاقة، والمهندسين الميكانيكيين، ومديري المرافق والخدمات، ومديري

المصانع، ومديري التشغيل، ومديري الصيانة، ومهندسي الاعتمادية، ومحللي الطاقة، والمتخصصين الفنيين المسؤولين عن تحسين أداء الطاقة في المنشآت الصناعية.

كما تناسب مديري الهندسة ومديري العمليات ومديري المصانع والمديرين الفنيين وقادة كفاءة الطاقة ومديري الاستدامة ومديري الصيانة وصناع القرار المسؤولين عن تكاليف الطاقة وكفاءة العمليات وأداء الأصول ومشروعات التحسين. ويمكن أن يستفيد منها العاملون في الجهات الحكومية والوزارات وقطاعات النفط والغاز والمصافي والمنشآت البتروكيماوية والمصانع الكيميائية ومحطات الطاقة والمرافق والتصنيع والتعدين والمعادن والأسمنت وغيرها من الصناعات كثيفة استهلاك الطاقة.

وتوفر الدورة قيمة خاصة للمهنيين المشاركين في تدقيق الطاقة وتحسين العمليات وتكامل الحرارة وأنظمة البخار والاحتراق والمعدات الدوارة والكفاءة الكهربائية واستعادة الحرارة المهدرة ومراقبة الطاقة ومشروعات التحسين. كما تفيد المتخصصين في المالية والمشتريات وإدارة المشروعات والاستدامة المشاركين في تقييم أو دعم الاستثمارات المتعلقة بكفاءة الطاقة الصناعية.

مخرجات التعلم

- شرح مبادئ كفاءة الطاقة وإدارة الطاقة داخل الصناعات التحويلية.
- إعداد وتفسير موازين الطاقة للعمليات والمنشآت لتحديد مصادر الفقد الرئيسية.
- تحليل أنماط استهلاك الطاقة وتحديد محركات الاستهلاك الرئيسية على مستوى العمليات والمعدات.
- تقييم كفاءة الغلايات والأفران والمبادلات الحرارية وأنظمة البخار والمضخات والضواغط والمحركات وأنظمة التبريد.
- تحديد الفواقد الحرارية والكهربائية والميكانيكية وفواقد الخدمات المساندة ووضع إجراءات تصحيحية مناسبة.
- تطبيق أساليب تحسين العمليات لخفض استهلاك الطاقة مع الحفاظ على متطلبات الإنتاج.
- تقييم فرص تكامل الحرارة واستعادة الحرارة المهدرة داخل العمليات الصناعية.
- تطبيق مؤشرات أداء الطاقة وخطوط الأساس والمقارنات المرجعية لقياس التحسن.

- تقييم الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات كفاءة الطاقة وتحسين العمليات.
- تطوير خطط لتحسين الطاقة وترتيب أولوياتها وفق الوفر والتكلفة والمخاطر والاعتمادية.
- إعداد تقارير إدارية وفنية توضح أداء الطاقة والفرص والمخاطر والتوصيات.
- إعداد استراتيجية متكاملة لكفاءة الطاقة في الصناعات التحويلية تتوافق مع الأداء التشغيلي والاستدامة والأهداف المؤسسية.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أسس كفاءة الطاقة وتقييم الأداء في الصناعات التحويلية

- مبادئ كفاءة الطاقة في الصناعات كثيفة الاستهلاك
- محركات استهلاك الطاقة في العمليات الصناعية
- موازين الطاقة على مستوى العمليات والمنشآت
- خطوط أساس الطاقة وتحديد مصادر الاستهلاك الرئيسية
- تدفقات الطاقة الحرارية والكهربائية والميكانيكية
- قياس الطاقة وأجهزة القياس والمراقبة وجودة البيانات
- مؤشرات أداء الطاقة والمقارنة المرجعية
- تحديد الفواقد الحرارية والكهربائية وظروف التشغيل غير الفعالة
- التطبيق العملي: إعداد ميزان طاقة لمنشأة صناعية وتحديد الأنظمة الأكثر استهلاكاً للطاقة والفواقد وفرص التحسين

اليوم الثاني

تحسين العمليات وأنظمة البخار والكفاءة الحرارية

- تحسين العمليات وظروف التشغيل الموفرة للطاقة
- كفاءة الغلايات وتحسين الاحتراق
- أداء الأفران وسخانات العمليات
- توليد البخار وتوزيعه واستخدامه
- مصائد البخار واستعادة المكثفات وإدارة الضغط
- أداء المبادلات الحرارية وكفاءة انتقال الحرارة
- الترسّبات والاتساخ وفقد الضغط وتأثيرها على الكفاءة
- العزل الحراري وتقليل الفواقد
- التطبيق العملي: تقييم منظومة تسخين وبخار وتطوير توصيات لخفض استهلاك الطاقة الحرارية وتحسين الأداء التشغيلي

اليوم الثالث

كفاءة الطاقة الكهربائية والميكانيكية في المنشآت الصناعية

- استهلاك الطاقة الكهربائية في الصناعات التحويلية
- كفاءة المحركات وأحمالها التشغيلية
- التحكم في السرعة وتحسين تشغيل المحركات
- كفاءة المضخات ومنحنيات النظام وتحسين التدفق
- كفاءة الضواغط وإدارة أنظمة الهواء المضغوط
- فواقد المحولات والتوزيع الكهربائي
- كفاءة أنظمة التبريد والمراوح والمعدات المساندة

اليوم الثالث — تابع

- ممارسات الصيانة وعلاقتها بالأداء الطاقي
- التطبيق العملي: تنفيذ تقييم لأداء المعدات الدوارة والكهربائية وتحديد فرص التحسين ذات الأولوية

اليوم الرابع

تكامل الحرارة واستعادة الحرارة المهدرة ومشروعات تحسين الطاقة

- مبادئ تكامل الحرارة في العمليات الصناعية
- تحديد مصادر الحرارة المهدرة
- تقنيات استعادة الحرارة المهدرة وتطبيقاتها
- استعادة الحرارة من غازات المداخن والعوادم وتيارات العمليات
- التكامل الحراري بين وحدات العمليات
- تسلسل استخدام الطاقة وتحسين الاستفادة من الحرارة
- القيود الفنية والمخاطر التشغيلية والاعتمادية
- التقييم الاقتصادي لمشروعات كفاءة الطاقة واستعادة الحرارة
- التطبيق العملي: إعداد مقترح لاستعادة الحرارة المهدرة وتكامل العمليات وتقييم أثره الفني والطاقي والاقتصادي

اليوم الخامس

إدارة أداء الطاقة والتحسين المستمر والتنفيذ الاستراتيجي

- تحديد أهداف الطاقة ومؤشرات الأداء المستهدفة
- المراقبة والتحقق وقياس نتائج تحسينات الطاقة
- المقارنة المرجعية لأداء الطاقة في المصانع والعمليات
- دمج كفاءة الطاقة مع التشغيل والصيانة وإدارة الأصول

اليوم الخامس — تابع

- ترتيب مشروعات كفاءة الطاقة حسب التوفير والقيمة والمخاطر
- تطوير لوحات متابعة وتقارير أداء الطاقة للإدارة
- الحوكمة والمساءلة وملكية أداء الطاقة داخل المؤسسة
- التحسين المستمر والانضباط التشغيلي في استهلاك الطاقة
- ربط كفاءة الطاقة بالاستدامة وإدارة التكاليف والمرونة التشغيلية
- الورشة الختامية: إعداد وعرض استراتيجية متكاملة لكفاءة الطاقة في الصناعات التحويلية تشمل موازين الطاقة ومصادر الاستهلاك الرئيسية وتحسين العمليات والكفاءة الحرارية والكهربائية وتكامل الحرارة واستعادة الحرارة المهدرة ومؤشرات الأداء والتقييم الاقتصادي والحوكمة وأولويات التنفيذ

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/energy-efficiency-in-process-industries-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440