

رقم الدورة 1570

دورة إدارة الطاقة في منشآت النفط والغاز

إدارة الطاقة والاستدامة
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضور

المدة

5 أيام



نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة إدارة الطاقة في منشآت النفط والغاز إطاراً مهنياً متقدماً وعملياً لتحسين كفاءة استخدام الطاقة وخفض استهلاكها وتكاليفها في المنشآت النفطية والغازية، مع الحفاظ على متطلبات الإنتاج والسلامة والاعتمادية والاستمرارية التشغيلية. وتركز الدورة على تطوير منهج متكامل لإدارة الطاقة يبدأ من قياس الاستهلاك وتحليل مصادره، ويمتد إلى تحسين العمليات والمعدات والخدمات المساندة وتطوير مؤشرات الأداء ومبادرات التحسين المستمر.

تتميز منشآت النفط والغاز بتعقيد العمليات وارتفاع كثافة استهلاك الطاقة نتيجة الاعتماد على الأفران والغلايات والتوربينات والضواغط والمضخات وأنظمة التبريد والبخار والفصل والمعالجة والضغط والنقل، ولذلك فإن إدارة الطاقة الفعالة تتطلب فهماً للعلاقة بين ظروف العملية وأداء المعدات وجودة التشغيل والصيانة وتدفقات الطاقة والحرارة والغازات والوقود والكهرباء. وتوفر الدورة منهجية عملية لتحديد محركات استهلاك الطاقة والفوائد والفرص ذات الأولوية.

يتناول البرنامج موازين الطاقة والحرارة، وتحليل استهلاك الوقود والكهرباء، وكفاءة الاحتراق، وأداء الأفران والغلايات والتوربينات والضواغط والمضخات والمبادلات الحرارية، إلى جانب أنظمة البخار والتبريد والهواء المضغوط واستعادة الحرارة المهدرة. كما يركز على تكامل العمليات وتحسين ظروف التشغيل واستراتيجيات التحكم لتقليل استهلاك الطاقة مع المحافظة على جودة المنتجات والإنتاجية والاعتمادية.

ويركز البرنامج كذلك على إدارة الطاقة على مستوى المنشأة، بما يشمل وضع خطوط أساس الطاقة، وتحديد مؤشرات الأداء، والمقارنة المرجعية، ومراقبة الانحرافات، وتقييم مبادرات كفاءة الطاقة، وتحليل الجدوى الفنية والاقتصادية للمشروعات. كما يتناول دمج إدارة الطاقة مع الصيانة وإدارة الأصول والهندسة والعمليات والاستدامة، بما يضمن أن تحسين الطاقة يصبح جزءاً من الإدارة اليومية للأداء وليس مبادرات منفصلة.

ومن خلال دراسات الحالة الخاصة بمنشآت النفط والغاز والتمارين التطبيقية لموازن الطاقة وتحليل أداء المعدات وتحسين العمليات واستعادة الحرارة وتطوير خطط التحسين، تساعد دورة إدارة الطاقة في منشآت النفط والغاز المشاركين على تطوير مهارات عملية لتحسين الأداء الطاقوي والتشغيلي. وتناسب الدورة شركات النفط والغاز والاستكشاف والإنتاج والتكرير والبتروكيماويات والمنشآت البرية والبحرية ومرافق المعالجة ومحطات الضغط ومديري الطاقة والهندسة والتشغيل والصيانة والاستدامة وصناع القرار.

أهداف الدورة

- تحليل مبادئ إدارة الطاقة ودورها في تحسين الأداء التشغيلي والمالي في منشآت النفط والغاز خلال فترة الدورة.
- تطوير موازين طاقة وحرارة لمنشآت العمليات لتحديد مصادر الطاقة الداخلة والمخرجات والفواقد.
- تقييم استهلاك الوقود والكهرباء وتحديد محركات الطاقة الرئيسية في عمليات النفط والغاز.
- تطبيق أساليب تحسين كفاءة الأفران والغلايات والتوربينات والضواغط والمضخات والمبادلات الحرارية.
- تقييم كفاءة أنظمة البخار والتبريد والهواء المضغوط والخدمات المساندة.
- تصميم استراتيجيات لتحسين ظروف التشغيل وتقليل استهلاك الطاقة دون التأثير على الإنتاج والسلامة والاعتمادية.
- تقييم فرص استعادة الحرارة المهدرة وتكامل الطاقة بين وحدات العمليات.
- تطبيق مؤشرات أداء الطاقة وخطوط الأساس والمقارنة المرجعية لمتابعة التحسن.
- تحليل الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات كفاءة الطاقة وترتيب أولوياتها.
- تطوير آليات لدمج إدارة الطاقة مع الصيانة وإدارة الأصول والهندسة والتشغيل.
- تعزيز المراقبة والتحقق من نتائج مشروعات كفاءة الطاقة وإعداد التقارير التنفيذية.
- مواصلة إدارة الطاقة في منشآت النفط والغاز مع خفض التكاليف والاستدامة والموثوقية والأهداف المؤسسية طويلة الأجل.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهنيين العاملين في إدارة الطاقة والهندسة والتشغيل والصيانة والهندسة الميكانيكية وهندسة العمليات والمرافق والاعتمادية والاستدامة في قطاع النفط والغاز. وتشمل الفئات المستهدفة مديري الطاقة، ومهندسي الطاقة، ومهندسي العمليات، والمهندسين الميكانيكيين، ومديري المرافق، ومديري التشغيل،

ومديري الصيانة، ومهندسي الاعتمادية، والمتخصصين في كفاءة الطاقة، ومحلي الطاقة، والمهنيين المسؤولين عن مراقبة وتحسين الأداء الطاقى للمنشآت.

كما تناسب مديري الهندسة ومديري المصانع والمنشآت ومديري العمليات ومديري الصيانة ومديري الأصول ومديري الاستدامة والمديرين الفنيين وصناع القرار المسؤولين عن استهلاك الطاقة وتكاليف التشغيل وأداء المعدات والاستثمارات الرأسمالية. ويمكن أن يستفيد منها العاملون في شركات النفط والغاز والاستكشاف والإنتاج والتكرير والبتروكيماويات ومحطات المعالجة والضغط والمنشآت البحرية والبرية والجهات الحكومية والمؤسسات العامة والشركات الصناعية الكبرى.

وتوفر الدورة قيمة خاصة للمهنيين المشاركين في تدقيق الطاقة وتحسين العمليات وتشغيل الأفران والغلايات والضواغط والتوربينات والمضخات وأنظمة البخار والتبريد واستعادة الحرارة المهدرة وإدارة المرافق. كما تناسب المتخصصين في المالية والمشتريات والمشروعات والاستدامة المشاركين في تقييم وتنفيذ مبادرات تحسين الطاقة في منشآت النفط والغاز.

مخرجات التعلم

- شرح مبادئ إدارة الطاقة وتطبيقاتها في منشآت النفط والغاز.
- إعداد وتفسير موازين الطاقة والحرارة للعمليات والوحدات والمنشآت.
- تحليل أنماط استهلاك الوقود والكهرباء وتحديد محركات الطاقة الرئيسية.
- تقييم أداء الأفران والغلايات والتوربينات والضواغط والمضخات والمبادلات الحرارية.
- تحديد مصادر الفقد الحراري والكهربائي والميكانيكي وفواقد الخدمات المساندة.
- تطبيق أساليب تحسين العمليات وظروف التشغيل لرفع كفاءة الطاقة.
- تقييم فرص استعادة الحرارة المهدرة وتكامل الطاقة بين وحدات العمليات.
- تطبيق خطوط أساس ومؤشرات أداء الطاقة والمقارنة المرجعية لمتابعة الأداء.
- تقييم الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات كفاءة الطاقة وترتيبها حسب الأولوية.

- دمج إدارة الطاقة مع الصيانة وإدارة الأصول والاعتمادية والتشغيل.
- إعداد تقارير تنفيذية تعرض الأداء الطاقى والفرص والمخاطر والإجراءات المقترحة.
- إعداد خطة متكاملة لإدارة الطاقة في منشأة نفط وغاز تدعم الكفاءة والاستدامة والاعتمادية.
- المحاوِر التدريبية:

محاوِر الدورة

اليوم الأول

أسس إدارة الطاقة في منشآت النفط والغاز وتقييم الأداء

- مفهوم إدارة الطاقة وأهدافها في منشآت النفط والغاز
- خصائص استهلاك الطاقة في الاستكشاف والإنتاج والمعالجة والتكرير
- مصادر الطاقة الرئيسية: الوقود والغاز والكهرباء والبخار
- موازين الطاقة والحرارة وحدود النظام
- تحديد المستخدمين الرئيسيين للطاقة
- خطوط أساس الطاقة وتحليل الاتجاهات
- قياس الطاقة والأجهزة والبيانات وجودة القياسات
- مؤشرات أداء الطاقة والمقارنة المرجعية
- التطبيق العملي: إعداد ميزان طاقة لمنشأة نفط وغاز وتحديد أكبر مصادر الاستهلاك والفواقد وفرص التحسين

اليوم الثاني

تحسين كفاءة العمليات والمعدات الحرارية والدوارة

- تحسين ظروف التشغيل واستهلاك الطاقة في وحدات المعالجة
- كفاءة الأفران وسخانات العمليات
- كفاءة الغلايات وتحسين الاحتراق
- كفاءة التوربينات الغازية والبخارية
- كفاءة الضواغط ومعدات الضغط
- كفاءة المضخات وتحسين التشغيل ومعدلات التدفق
- أداء المبادلات الحرارية وتأثير الاتساخ وفقد الضغط
- العلاقة بين حالة المعدات واستهلاك الطاقة
- التطبيق العملي: تقييم أداء مجموعة من المعدات وتحديد مصادر الفقد ووضع إجراءات لتحسين الكفاءة والاعتمادية

اليوم الثالث

أنظمة البخار والتبريد واستعادة الطاقة

- توليد وتوزيع واستخدام البخار في منشآت النفط والغاز
- إدارة ضغط البخار ومصائد البخار واستعادة المكثفات
- تحسين كفاءة شبكات البخار
- أنظمة التبريد والمياه المبردة وتحسين استهلاك الطاقة
- أنظمة الهواء المضغوط واستهلاك الطاقة
- مصادر الحرارة المهدرة في العمليات
- تقنيات استعادة الحرارة من غازات المداخن والعوادم وتيارات العمليات

اليوم الثالث — تابع

- تكامل الحرارة بين وحدات المنشأة
- التطبيق العملي: تحليل نظام بخار وتبريد واستعادة الحرارة وتحديد فرص تحسين الأداء واسترداد الطاقة

اليوم الرابع

مراقبة الطاقة والتحسين الاقتصادي والصيانة

- أنظمة مراقبة الطاقة وإدارة بيانات الاستهلاك
- تحديد مؤشرات الأداء وخطوط الأساس التشغيلية
- تحليل الانحرافات في استهلاك الطاقة
- كشف تدهور الكفاءة والأداء غير الطبيعي
- الصيانة الوقائية والتنبؤية وعلاقتها بكفاءة الطاقة
- تقييم فرص استبدال المعدات وتحسين أنظمة التحكم
- التقييم الفني والاقتصادي لمشروعات كفاءة الطاقة
- حساب إمكانيات التوفير وفترات الاسترداد والآثار التشغيلية
- ترتيب المبادرات حسب الوفر والمخاطر والاستثمار
- التطبيق العملي: إعداد قائمة مشروعات لتحسين الطاقة في منشأة نفط وغاز وتقييم أولوياتها الفنية والاقتصادية

اليوم الخامس

استراتيجية إدارة الطاقة والحوكمة والتحسين المستمر

- تطوير استراتيجية متكاملة لإدارة الطاقة في منشآت النفط والغاز
- دمج إدارة الطاقة مع التشغيل والصيانة وإدارة الأصول والهندسة
- تطوير أهداف ومؤشرات الأداء وخطط التحسين

اليوم الخامس — تابع

- المراقبة والتحقق من نتائج مبادرات كفاءة الطاقة
- التقارير الإدارية والتنفيذية عن الأداء الطاقى
- حوكمة برامج إدارة الطاقة وتحديد المسؤوليات
- إدارة التغيير وتعزيز السلوك والانضباط التشغيلي للطاقة
- ربط كفاءة الطاقة بالاستدامة وخفض التكاليف والمرونة التشغيلية
- التحسين المستمر والمراجعة الدورية لنتائج الأداء
- الورشة الختامية: إعداد وعرض استراتيجية متكاملة لإدارة الطاقة في منشأة نفط وغاز تشمل موازين الطاقة ومحركات الاستهلاك وكفاءة المعدات والعمليات وأنظمة البخار والتبريد واستعادة الحرارة والمراقبة والتقييم الاقتصادي والحوكمة ومؤشرات الأداء وخطة التنفيذ

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: <https://quest-training.com/courses/energy-management-for-oil-gas-facilities-training-course>

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440