

رقم الدورة 1571

دورة مؤشرات أداء الطاقة والمراقبة

إدارة الطاقة والاستدامة
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضور

المدة

5 أيام



نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة مؤشرات أداء الطاقة والمراقبة إطاراً مهنياً متقدماً وعملياً لتطوير وقياس ومراقبة أداء الطاقة في المنشآت الصناعية والتجارية والخدمية. وتركز الدورة على تحويل بيانات استهلاك الطاقة إلى معلومات قابلة للتحليل واتخاذ القرار، من خلال تطوير مؤشرات أداء مناسبة، وإنشاء خطوط أساس للطاقة، وتحليل الاتجاهات والانحرافات، وتحديد فرص التحسين ومتابعة أثرها بصورة منهجية.

تمثل مؤشرات أداء الطاقة أداة أساسية لفهم كيفية استخدام الطاقة وقياس مستوى الكفاءة مقارنة بالأهداف والخطط والمستويات المرجعية. إلا أن فعالية المؤشرات تعتمد على جودة البيانات، واختيار المؤشر المناسب، وتحديد حدود القياس، وفهم العوامل المؤثرة في الأداء. لذلك توضح الدورة كيفية اختيار مؤشرات قابلة للقياس ومرتبطة بالعمليات الفعلية، مع تجنب المؤشرات التي تعطي نتائج مضللة أو لا تعكس الأداء الحقيقي.

يتناول البرنامج تطوير خطوط أساس الطاقة، وتحديد الاستخدامات الرئيسية للطاقة، واختيار مؤشرات الأداء الفنية والتشغيلية، وتحليل استهلاك الكهرباء والوقود والبخار والحرارة، ومقارنة الأداء بين الفترات والوحدات والمواقع. كما يغطي أساليب المراقبة المستمرة وتحليل الانحرافات واكتشاف التدهور في الكفاءة وتحديد الأسباب التشغيلية والفنية والبيئية التي تؤثر في نتائج الطاقة.

ويركز البرنامج كذلك على أنظمة القياس والمراقبة وجمع البيانات والتحقق من جودتها، وربط بيانات الطاقة بالمعلومات التشغيلية والإنتاجية، وتطوير لوحات المتابعة والتقارير الإدارية والتنفيذية. كما يتناول المقارنة المرجعية وتحليل الأداء المعدل وفق الإنتاج والظروف التشغيلية، بما يساعد على تقييم الأداء الحقيقي بدلاً من الاعتماد على أرقام الاستهلاك الخام فقط.

ومن خلال التمارين التطبيقية وتحليل بيانات الطاقة وبناء خطوط الأساس وتطوير المؤشرات وإنشاء لوحات المتابعة وتحليل الانحرافات وورش تحسين الأداء، تساعد دورة مؤشرات أداء الطاقة والمراقبة المشاركين على بناء أنظمة عملية لمراقبة وتحسين كفاءة الطاقة. وتناسب الدورة الجهات الحكومية والوزارات والمؤسسات العامة وقطاعات النفط والغاز والطاقة والمرافق والتصنيع والبتروكيماويات والشركات الكبرى ومديري الطاقة والمهندسين والمتخصصين وصناع القرار.

أهداف الدورة

- تحليل مبادئ مؤشرات أداء الطاقة ودورها في قياس وتحسين كفاءة الطاقة خلال فترة الدورة.
- تطوير خطوط أساس للطاقة تستند إلى بيانات موثوقة وحدود قياس واضحة.
- تقييم جودة بيانات الطاقة وتحديد متطلبات القياس والتحقق وجمع البيانات.
- تصميم مؤشرات أداء طاقة مناسبة للعمليات والمعدات والمنشآت المختلفة.
- تطبيق أساليب تحليل استهلاك الكهرباء والوقود والبخار والحرارة ومصادر الطاقة الأخرى.
- تقييم الأداء مقارنة بخطوط الأساس والأهداف والمقارنات المرجعية المحددة.
- تحليل الانحرافات في أداء الطاقة وتحديد الأسباب الفنية والتشغيلية المؤثرة.
- تطوير أساليب مراقبة مستمرة للكشف المبكر عن تدهور الكفاءة أو التغيرات غير الطبيعية.
- تصميم لوحات متابعة وتقارير إدارية تربط بين الطاقة والإنتاج والتكلفة والأداء التشغيلي.
- تطبيق المقارنة المرجعية وتحليل الأداء المعدل وفق الإنتاج والظروف التشغيلية.
- تطوير آليات لقياس نتائج مبادرات كفاءة الطاقة والتحقق من التحسينات المحققة.
- موازنة مؤشرات أداء الطاقة والمراقبة مع أهداف الاستدامة وإدارة التكاليف والتحسين المستمر.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهنيين العاملين في إدارة الطاقة وكفاءة الطاقة والهندسة والتشغيل والصيانة والمرافق وإدارة البيانات والأداء الصناعي. وتشمل الفئات المستهدفة مديري الطاقة، ومهندسي الطاقة، ومهندسي العمليات، والمهندسين الكهربائيين والميكانيكيين، ومديري المرافق، ومديري التشغيل والصيانة، ومحليي الطاقة، ومختصي الأداء، والمهنيين المسؤولين عن قياس ومراقبة استهلاك الطاقة.

كما تناسب مديري الهندسة والعمليات ومديري المصانع ومديري الاستدامة ومديري الأداء الفني ومديري الأصول وصناع القرار المسؤولين عن تكاليف الطاقة وتحسين الكفاءة ومراقبة الأداء. ويمكن أن يستفيد منها

العاملون في الجهات الحكومية والوزارات وقطاعات النفط والغاز والطاقة والمرافق والتصنيع والبتروكيماويات والمباني الكبرى والمنشآت التجارية والصناعية.

وتوفر الدورة قيمة خاصة للمهنيين المشاركين في تدقيق الطاقة وإدارة البيانات والقياس والتحقق والمقارنة المرجعية وتحسين العمليات وإعداد التقارير ومراقبة الأداء. كما تناسب المتخصصين في المالية والمشتريات وإدارة المشروعات والاستدامة الذين يحتاجون إلى فهم العلاقة بين مؤشرات الطاقة والأداء المالي والتشغيلي.

مخرجات التعلم

- شرح المبادئ الأساسية لمؤشرات أداء الطاقة ودورها في إدارة كفاءة الطاقة.
- تحديد الاستخدامات الرئيسية للطاقة والعوامل المؤثرة في الأداء داخل المنشأة.
- إعداد خط أساس للطاقة باستخدام بيانات مناسبة وطرق تحليل منظمة.
- تقييم جودة بيانات الطاقة ومتطلبات القياس والتحقق والتوثيق.
- تطوير مؤشرات أداء طاقة مرتبطة بالاستهلاك والإنتاج والعمليات والتكلفة.
- تحليل استهلاك الكهرباء والوقود والبخار والحرارة وتحديد الاتجاهات غير الطبيعية.
- مقارنة الأداء الفعلي بخط الأساس والأهداف والمستويات المرجعية.
- إجراء تحليل للانحرافات وتحديد الأسباب الجذرية لتغير الأداء.
- تطوير لوحات متابعة وتقارير تنفيذية توضح الأداء الطاقوي والاتجاهات والمخاطر.
- تطبيق مؤشرات الأداء الخاصة والمعدلة وفق الإنتاج والظروف التشغيلية.
- قياس نتائج مشروعات كفاءة الطاقة والتحقق من التحسينات بصورة منهجية.
- إعداد إطار متكامل لمراقبة أداء الطاقة والتحسين المستمر على مستوى المنشأة.
- المحاور التدريبية:

محاوّر الدورة

اليوم الأول

أسس قياس أداء الطاقة وتحديد خطوط الأساس

- مفهوم مؤشرات أداء الطاقة وأهميتها في إدارة الطاقة
- العلاقة بين استهلاك الطاقة والإنتاج والأداء التشغيلي
- تحديد الاستخدامات الرئيسية للطاقة
- حدود القياس ووحدات التحليل ومستويات الأداء
- خطوط أساس الطاقة ومبادئ إعدادها
- البيانات التاريخية والاتجاهات والاستهلاك المرجعي
- المتغيرات المؤثرة في استهلاك الطاقة
- أخطاء القياس ومشكلات جودة البيانات
- التطبيق العملي: إعداد خط أساس للطاقة لمنشأة صناعية وتحديد العوامل المؤثرة في استهلاكها

اليوم الثاني

تطوير مؤشرات أداء الطاقة وجمع البيانات والتحقق منها

- اختيار المؤشرات المناسبة للمنشأة والعملية والمعدات
- مؤشرات الطاقة المطلقة والمؤشرات القائمة على الإنتاج
- مؤشرات الأداء النوعية والمعدلة وفق ظروف التشغيل
- قياس الكهرباء والوقود والبخار والحرارة والمياه والطاقة المساندة
- أجهزة القياس وأنظمة جمع البيانات
- التحقق من صحة البيانات واكتشاف القيم غير الطبيعية
- توحيد البيانات وتحسين قابليتها للمقارنة

اليوم الثاني — تابع

- ربط بيانات الطاقة بالبيانات التشغيلية والإنتاجية
- التطبيق العملي: تصميم مجموعة متكاملة من مؤشرات أداء الطاقة لمنشأة وربطها بمصادر البيانات وآليات التحقق

اليوم الثالث

مراقبة الأداء وتحليل الاتجاهات والانحرافات

- المراقبة المستمرة لأداء الطاقة
- تحليل الاتجاهات الزمنية والاستهلاك الدوري
- مقارنة الأداء الفعلي بخط الأساس
- تحليل الانحرافات وتحديد أسبابها
- اكتشاف التدهور التدريجي في الكفاءة
- تحليل تأثير الإنتاج والحمولة ودرجات الحرارة وظروف التشغيل
- مؤشرات الإنذار المبكر للأداء غير الطبيعي
- المراقبة حسب الوحدات والمعدات والمواقع
- التطبيق العملي: تحليل بيانات طاقة فعلية وتحديد الانحرافات ومصادر التدهور والإجراءات التصحيحية المقترحة

اليوم الرابع

المقارنة المرجعية ولوحات المتابعة وقياس التحسين

- مبادئ المقارنة المرجعية لأداء الطاقة
- المقارنة بين المواقع والوحدات والمعدات
- المقارنة الداخلية والخارجية ومحددات استخدامها

اليوم الرابع — تابع

- مؤشرات الأداء المعدلة وفق الإنتاج والظروف التشغيلية
- تطوير لوحات متابعة الطاقة
- التقارير اليومية والأسبوعية والشهرية للإدارة
- ربط مؤشرات الطاقة بالتكلفة والإنتاجية والأداء التشغيلي
- قياس أثر مبادرات كفاءة الطاقة والتحقق من نتائجها
- التطبيق العملي: تطوير لوحة متابعة متكاملة لأداء الطاقة وتحليل النتائج وإعداد تقرير إداري للإدارة العليا

اليوم الخامس

إدارة أداء الطاقة والتحسين المستمر والحوكمة

- تطوير نظام متكامل لمراقبة أداء الطاقة
- تحديد الأهداف والمستهدفات وربطها بالمؤشرات
- حوكمة البيانات والمسؤوليات المتعلقة بالطاقة
- المراجعة الدورية للمؤشرات وخطوط الأساس
- اكتشاف فرص التحسين وترتيب الأولويات
- قياس وفورات الطاقة والتحقق من النتائج
- ربط مؤشرات أداء الطاقة بإدارة التكاليف والاستدامة
- استخدام البيانات لدعم القرارات التنفيذية والاستثمارية
- بناء ثقافة مؤسسية قائمة على القياس والتحسين المستمر
- الورشة الختامية: إعداد وعرض إطار متكامل لمؤشرات أداء الطاقة والمراقبة يشمل خطوط الأساس وجودة البيانات والمؤشرات والمراقبة والتحليل والمقارنة المرجعية ولوحات المتابعة وقياس الوفورات والحوكمة وخطة التحسين



للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: <https://quest-training.com/courses/energy-performance-indicators-monitoring-training-course>

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440

