QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1568

دورة كفاءة الطاقة الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة

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 الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة إطاراً مهنياً متقدماً وعملياً لفهم وإدارة وتحسين استهلاك الطاقة الكهربائية وأداء أنظمة القدرة في المنشآت الصناعية والتجارية والخدمية. وتركز الدورة على رفع كفاءة استخدام الكهرباء وتقليل الفواقد وتحسين جودة القدرة وتعزيز موثوقية الأنظمة، مع ربط الجوانب الفنية بالتكاليف التشغيلية والاستدامة والأداء المؤسسي.

تمثل الطاقة الكهربائية عنصراً رئيسياً في تكلفة التشغيل واستمرارية الأعمال في العديد من المنشآت، وخاصة في المصانع ومحطات الخدمات والمنشآت النفطية والغازية والمرافق والبنى التحتية. ولا تعتمد كفاءة استخدام الكهرباء على حجم الاستهلاك فقط، بل ترتبط بكفاءة المحركات والمحولات وأنظمة التوزيع والأحمال وأنظمة الإضاءة والتبريد والتسخين ومعامل القدرة وجودة القدرة وأنماط التشغيل والصيانة.

تتناول الدورة بصورة متقدمة أساليب تحليل استهلاك الكهرباء وإعداد موازنات الطاقة وتحديد الأحمال وتحليل منحنيات الطلب وقياس الأداء الكهربائي. كما تغطي تحسين معامل القدرة، وتقليل فاقد الطاقة في شبكات التوزيع، وتحسين كفاءة المحركات والمحولات، وإدارة الأحمال والطلب، واستخدام أنظمة المراقبة والقياس، وتحديد فرص تحسين الأداء الكهربائي دون التأثير على الموثوقية أو متطلبات الإنتاج.

ويركز البرنامج كذلك على تحسين جودة القدرة الكهربائية وإدارة الأحمال وتحليل التوافقيات وعدم اتزان الجهد والتيار وانخفاضات وارتفاعات الجهد، إلى جانب أهمية الصيانة الوقائية والتنبؤية في الحفاظ على الكفاءة والاعتمادية. كما يتناول تقييم الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات كفاءة الطاقة الكهربائية، وترتيب المبادرات وفق إمكانات التوفير والمخاطر والعائد المتوقع.

ومن خلال التمارين التطبيقية وتحليل بيانات استهلاك الكهرباء وتقييم الأحمال ودراسات كفاءة المحركات والمحولات وتحليل جودة القدرة وورش تطوير خطط التحسين، تساعد دورة كفاءة الطاقة الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة المشاركين على بناء قدرات عملية قابلة للتطبيق في المنشآت الصناعية وقطاعات النفط والغاز والطاقة والمرافق والتصنيع والمباني الكبرى. وتناسب الدورة المهندسين ومديري الطاقة والصيانة والتشغيل والكهرباء والمتخصصين الفنيين وصناع القرار المسؤولين عن الأداء الكهربائي والتكاليف والطاقة.

أهداف الدورة

- تحليل مبادئ كفاءة الطاقة الكهربائية ودورها في خفض الاستهلاك والتكاليف وتحسين الأداء التشغيلي خلال فترة الدورة.
- تطوير منهجيات لقياس وتحليل استهلاك الكهرباء وتحديد الأنماط ومصادر الاستهلاك المرتفع.
- تقييم الأحمال الكهربائية وتوزيعها وتحليل منحنيات الطلب وعوامل الحمل والاستخدام.
- تطبيق أساليب تحسين معامل القدرة وتقليل الفواقد وتحسين كفاءة أنظمة التوزيع الكهربائي.
- تقييم أداء المحركات والمحولات والمعدات الكهربائية وتحديد فرص رفع كفاءتها.
- تصميم استراتيجيات عملية لإدارة الأحمال والطلب وتقليل الذروة وتحسين استخدام الطاقة.
- تقييم جودة القدرة الكهربائية وتحليل تأثير التوافقيات وعدم اتزان الأحمال وتغيرات الجهد.
- تطبيق مؤشرات أداء الطاقة الكهربائية وأساليب القياس والمراقبة للكشف عن تدهور الأداء.
- تحليل الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات تحسين كفاءة الطاقة الكهربائية.
- تطوير استراتيجيات صيانة وتشغيل تدعم الكفاءة والموثوقية الكهربائية في الوقت نفسه.
- تعزيز التكامل بين إدارة الطاقة والهندسة الكهربائية والصيانة والعمليات والاستدامة.
- مواءمة مبادرات كفاءة الطاقة الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة مع أهداف خفض التكاليف والاستدامة والمرونة التشغيلية.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهنيين العاملين في الهندسة الكهربائية وإدارة الطاقة والصيانة والتشغيل والمرافق والهندسة الصناعية وكفاءة الطاقة. وتشمل الفئات المستهدفة مهندسي الكهرباء، ومديري الطاقة، ومديري الصيانة، ومهندسي المرافق، ومهندسي التشغيل، ومهندسي الاعتمادية، ومتخصصي كفاءة الطاقة، ومحللي الطاقة، ومهندسي أنظمة القدرة، والمهنيين المسؤولين عن مراقبة وتحسين أداء الأنظمة الكهربائية.

كما تناسب مديري الهندسة ومديري العمليات ومديري المصانع ومديري المرافق ومديري الصيانة وقادة الطاقة والاستدامة والمديرين الفنيين وصناع القرار المسؤولين عن استهلاك الكهرباء وتكاليف التشغيل والاعتمادية والاستثمار في مشروعات تحسين الطاقة. ويمكن أن يستفيد منها العاملون في الجهات الحكومية والوزارات والمؤسسات العامة وقطاعات النفط والغاز والطاقة والمرافق والتصنيع والبتروكيماويات والبنية التحتية والمنشآت التجارية الكبرى.

وتوفر الدورة قيمة خاصة للمهنيين المشاركين في إدارة الأحمال والمحركات والمحولات وأنظمة التوزيع والإضاءة والتبريد وجودة القدرة والقياس والمراقبة والصيانة الكهربائية وتدقيق الطاقة. كما تناسب المتخصصين في المالية والمشتريات وإدارة المشروعات والاستدامة الذين يحتاجون إلى فهم الآثار الفنية والاقتصادية لمبادرات تحسين كفاءة الطاقة الكهربائية.

مخرجات التعلم

- شرح المبادئ الأساسية والمتقدمة لكفاءة الطاقة الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة.
- تحليل بيانات استهلاك الكهرباء وتحديد الأنماط ومصادر الفقد والاستهلاك غير الفعال.
- تقييم الأحمال الكهربائية ومنحنيات الطلب ومعامل الحمل والعوامل المؤثرة في استهلاك الطاقة.
- تطبيق أساليب تحسين معامل القدرة وتقليل الفواقد في شبكات ومعدات التوزيع.
- تقييم كفاءة المحركات والمحولات والمعدات الكهربائية وتحديد فرص التحسين.
- تطوير استراتيجيات لإدارة الأحمال والطلب وتقليل فترات الذروة وتحسين استخدام الطاقة.
- تحليل جودة القدرة وتحديد التوافقيات وعدم اتزان الأحمال ومشكلات الجهد وتأثيرها على الأداء.
- تطبيق مؤشرات أداء كهربائية وطاقية لمراقبة الكفاءة واكتشاف التدهور التشغيلي.
- تقييم الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات كفاءة الطاقة الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة.
- ربط الصيانة الوقائية والتنبؤية بتحسين كفاءة وموثوقية المعدات الكهربائية.

- إعداد تقارير فنية وإدارية تتضمن فرص التوفير والمخاطر والتوصيات وأولويات التنفيذ.
- إعداد خطة متكاملة لتحسين كفاءة الطاقة الكهربائية تتوافق مع أهداف الطاقة والاستدامة والأداء المؤسسي.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أسس كفاءة الطاقة الكهربائية وتحليل الأداء

- مفهوم كفاءة الطاقة الكهربائية وأهميتها في المنشآت الصناعية والتجارية
- العلاقة بين استهلاك الكهرباء والتكلفة التشغيلية والإنتاجية
- مكونات أنظمة القدرة ومصادر الاستهلاك الرئيسية
- تحليل بيانات استهلاك الكهرباء والأنماط الزمنية
- موازين الطاقة الكهربائية وتحديد مصادر الفقد
- الأحمال الكهربائية الأساسية وأنماط تشغيلها
- منحنيات الطلب ومعامل الحمل وعوامل الاستخدام
- القياس الكهربائي وأجهزة المراقبة وجمع البيانات
- التطبيق العملي: تحليل بيانات استهلاك كهربائي لمنشأة وتحديد أكبر الأحمال ومصادر الاستهلاك غير الفعال وفرص التحسين

اليوم الثاني

تحسين الأحمال ومعامل القدرة وكفاءة المعدات الكهربائية

- مبادئ إدارة الأحمال الكهربائية
- تحليل الطلب الأقصى وخفض الأحمال في فترات الذروة
- معامل القدرة وتأثيره على كفاءة واستقرار النظام
- تحسين معامل القدرة واختيار حلول التصحيح المناسبة
- كفاءة المحركات الكهربائية وأنظمة التحكم بالسرعة
- اختيار وتشغيل المحركات وفق متطلبات الحمل
- كفاءة المحولات والخسائر أثناء الحمل واللاحمل
- تقليل الفواقد في الكابلات وشبكات التوزيع
- التطبيق العملي: تقييم نظام كهربائي وتحديد فرص تحسين الأحمال ومعامل القدرة وكفاءة المحركات والمحولات

اليوم الثالث

جودة القدرة الكهربائية والموثوقية وتحسين أنظمة التوزيع

- مفهوم جودة القدرة الكهربائية ومؤشرات الأداء الرئيسية
- التوافقيات ومصادرها وتأثيرها على المعدات
- عدم اتزان الجهد والتيار
- انخفاضات وارتفاعات الجهد والانقطاعات
- تحسين جودة القدرة وتقليل تأثير الاضطرابات
- تحسين كفاءة شبكات التوزيع والمحولات والكابلات
- إدارة الأحمال الحرجة وأولويات استمرارية التغذية

اليوم الثالث — تابع

- العلاقة بين جودة القدرة والاعتمادية والعمر التشغيلي للمعدات
- التطبيق العملي: تحليل حالة لجودة القدرة وتحديد مصادر المشكلة والإجراءات الفنية المقترحة لتحسين الأداء والموثوقية

اليوم الرابع

المراقبة الذكية والصيانة وتحسين استهلاك الطاقة

- أنظمة القياس والمراقبة الكهربائية وإدارة بيانات الطاقة
- تحديد مؤشرات الأداء الكهربائية واستخدامها في المتابعة
- اكتشاف تدهور الكفاءة والانحرافات التشغيلية
- الصيانة الوقائية والتنبؤية للمعدات الكهربائية
- العلاقة بين حالة المعدات والاستهلاك الكهربائي
- الأتمتة والتحكم في أنظمة الطاقة والأحمال
- تحسين أنظمة الإضاءة والتبريد والمضخات والمراوح والمعدات المساعدة
- تقييم فرص استبدال المعدات منخفضة الكفاءة
- تحليل الجدوى الفنية والاقتصادية لمبادرات التحسين
- التطبيق العملي: إعداد مراجعة شاملة لاستهلاك الطاقة الكهربائية وتحديد مشروعات كفاءة ذات أولوية بناءً على التوفير والاعتمادية والتكلفة

اليوم الخامس

استراتيجية تحسين الطاقة الكهربائية والتميز في إدارة الأداء

- تطوير استراتيجية متكاملة لكفاءة الطاقة الكهربائية
- ترتيب مبادرات التحسين وفق التوفير المتوقع والمخاطر وقابلية التنفيذ

اليوم الخامس — تابع

- تطوير مؤشرات أداء الطاقة الكهربائية وخطوط الأساس
- المقارنة المرجعية ومتابعة التحسن في الأداء
- ربط إدارة الطاقة بالصيانة والتشغيل والاستدامة
- إعداد التقارير الإدارية والتنفيذية عن استهلاك الطاقة والكفاءة
- حوكمة برامج كفاءة الطاقة وتحديد المسؤوليات
- إدارة التغيير والتبني المؤسسي لمبادرات تحسين الطاقة
- التحسين المستمر ومراجعة النتائج وإعادة توجيه المبادرات
- الورشة الختامية: إعداد وعرض خطة متكاملة لكفاءة الطاقة الكهربائية وتحسين أنظمة القدرة تشمل تحليل الاستهلاك والأحمال ومعامل القدرة وكفاءة المعدات وجودة القدرة والمراقبة والصيانة والجدوى الاقتصادية ومؤشرات الأداء والحوكمة وخطة التنفيذ

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:

https://quest-training.com/courses/electrical-energy-efficiency-power-optimization-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440