QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1347

دورة التحكم في العمليات وتحسينها

هندسة العمليات
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة التحكم في العمليات وتحسينها إطاراً عملياً ومنهجياً لتحسين استقرار العمليات وكفاءة التشغيل وجودة المنتجات أو الخدمات وأداء الأصول واتخاذ القرار في البيئات التشغيلية المعقدة. وتهدف الدورة إلى تزويد المشاركين بالمعرفة اللازمة لفهم العلاقة بين متغيرات العملية وأنظمة التحكم والممارسات التشغيلية وحالة المعدات وبيانات الأداء، وتأثيرها في النتائج التشغيلية للمؤسسة.

تعد الإدارة الفعالة للتحكم في العمليات ضرورة مهمة للوزارات والجهات الحكومية ومؤسسات القطاع العام وشركات النفط والغاز والمرافق والمنشآت الصناعية والبنوك ذات البنية التحتية الحيوية والشركات الكبرى. إذ قد يؤدي ضعف التحكم في العمليات إلى ارتفاع التباين، وانخفاض الإنتاجية، وانحرافات الجودة، وزيادة استهلاك الطاقة، والتوقفات غير المخططة، وإجهاد المعدات، وارتفاع التكاليف التشغيلية، والمخاطر التي يمكن تجنبها.

تتناول دورة التحكم في العمليات وتحسينها مبادئ مراقبة العمليات والقياس وحلقات التحكم والأتمتة وتحليل بيانات العمليات وحدود التشغيل وإدارة الإنذارات والتحسين المستمر. ويتعلم المشاركون كيفية تحديد متغيرات العملية الرئيسية، وإعداد خطوط أساس للأداء، وتقييم فاعلية التحكم، والتعرف على الظروف غير الطبيعية، واستخدام البيانات لتحسين استقرار التشغيل وكفاءة استخدام الموارد.

كما تغطي الدورة العلاقة بين التحكم في العمليات والصيانة والموثوقية وضمان الجودة وكفاءة الطاقة وسلامة العمليات وإدارة الأصول. ويستكشف المشاركون كيف يمكن لضعف أجهزة القياس أو استراتيجيات التحكم أو دقة البيانات أو الانضباط التشغيلي أو حالة المعدات أن يؤثر في نتائج العملية. وتدعم الدورة منهجية عمل مشتركة بين فرق التشغيل والهندسة والصيانة والأتمتة والإدارة.

من خلال دراسات الحالة والتمارين العملية وورش التطبيق، يكتسب المشاركون القدرة على تقييم أداء أنظمة التحكم، وتحديد فرص التحسين، وتطوير إجراءات قابلة للتنفيذ، ومتابعة النتائج. وتساعد الدورة القيادات على وضع الحوكمة وتوقعات الأداء، كما تمكّن المختصين من تحسين استقرار العمليات، وضبط ظروف التشغيل، وخفض التباين، وتحقيق تحسين مستدام في الأداء التشغيلي.

أهداف الدورة

- تحليل العلاقة بين التحكم في العمليات والأداء التشغيلي والجودة والسلامة وكفاءة الطاقة والموثوقية والتكلفة خلال الدورة.
- تقييم متغيرات العملية الرئيسية وحدود التشغيل وأهداف التحكم ومؤشرات الأداء للأنظمة المختارة.
- تطوير ملفات للتحكم في العمليات تحدد القياسات الحرجة ونقاط الضبط ونطاقات التحكم والإنذارات والمسؤوليات ومتطلبات التصعيد.
- تقييم أداء حلقات التحكم وأجهزة القياس وأنظمة الأتمتة وإجراءات التشغيل باستخدام سيناريوهات عملية.
- تطبيق أساليب تحليل بيانات العمليات لتحديد الاتجاهات والتباين والانحرافات وعدم استقرار التحكم وفرص التحسين.
- تصميم أساليب عملية لتحسين نقاط الضبط ونوافذ التشغيل وتحميل المعدات وتسلسل العمليات والقيود التشغيلية.
- تحسين موثوقية أنظمة التحكم من خلال تحديد متطلبات الصيانة والمعايرة وأجهزة القياس والاتصالات وجودة البيانات.
- تعزيز ممارسات إدارة الإنذارات من خلال تقييم الأولويات واستجابة المشغلين والإنذارات المزعجة وآليات التصعيد والتوثيق.
- تنفيذ إجراءات منظمة لاختبار تغييرات التحسين والتحقق منها ومتابعتها مع إدارة المخاطر التشغيلية.
- تقييم التفاعل بين التحكم في العمليات واستخدام الطاقة والطاقة الإنتاجية والجودة والصيانة وسلامة العمليات.
- مواءمة مبادرات تحسين العمليات مع أهداف التميز التشغيلي والامتثال والاستدامة وضبط التكاليف واستمرارية الأعمال.
- إعداد خطة عمل زمنية للتحكم في العمليات وتحسينها قابلة للتطبيق بعد انتهاء الدورة.

- الفئات المستهدفة:

- تستهدف دورة التحكم في العمليات وتحسينها مديري العمليات والإنتاج والهندسة وسلامة العمليات والصيانة والموثوقية والطاقة والجودة والمرافق والمصانع والخدمات الفنية. كما تناسب القيادات التنفيذية والمديرين وصناع القرار المسؤولين عن الأداء التشغيلي والإنتاجية والجودة وموثوقية العمليات واستخدام الطاقة والسلامة وتوافر الأصول والتحسين المستمر.

- وتناسب الدورة مهندسي العمليات والإنتاج والهندسة الكيميائية والميكانيكية والكهربائية، ومهندسي الأجهزة والتحكم والأتمتة، ومهندسي الصيانة والموثوقية والمرافق والطاقة والجودة، ومحللي البيانات والمشرفين الفنيين. وهي مفيدة للمتخصصين العاملين في تصميم العمليات وغرف التحكم والتشغيل الميداني وأداء المعدات والأتمتة وتحليل البيانات والتشغيل التجريبي والتعديلات واستكشاف الأعطال وتحسين العمليات.

- كما تفيد الدورة المختصين في الصحة والسلامة والبيئة وإدارة المخاطر والمشتريات وسلاسل الإمداد والمالية وإدارة المشاريع والتحول الرقمي والتدقيق الداخلي وإدارة المقاولين والتميز التشغيلي. وتكتسب أهمية خاصة عندما ترتبط مسؤولياتهم بالأنظمة التشغيلية الحرجة، وضمان الأداء، والاستثمار في التقنيات، وتغييرات العمليات، والامتثال، وأداء الطاقة، والمخاطر التشغيلية. وتدعم الدورة فرق العمل متعددة التخصصات التي تحتاج إلى منهجية مشتركة للتحكم في تباين العمليات ومعالجة المشكلات وتحسين أداء الأنظمة.

الفئة المستهدفة

The Process Control and Process Optimization Training Course is designed for operations managers, production managers, engineering managers, process safety managers, maintenance managers, reliability managers, energy managers, quality managers, utilities managers, plant managers, facilities managers, and technical services leaders. It is particularly relevant for executives, directors, and decision makers responsible for operational performance, productivity, quality, process reliability, energy use, safety, asset availability, and continuous improvement.

The course is suitable for process engineers, chemical engineers, production engineers, mechanical engineers, electrical engineers, instrumentation and control engineers, automation specialists,

maintenance engineers, reliability engineers, utilities engineers, energy engineers, quality engineers, data analysts, and technical supervisors. It is valuable for professionals involved in process design, control-room operations, field operations, equipment performance, automation, data analysis, commissioning, modification, troubleshooting, and optimization activities.

HSE, risk management, procurement, supply chain, finance, project management, digital transformation, internal audit, contractor management, and operational excellence professionals may also benefit where their responsibilities involve critical process systems, performance assurance, technology investment, process changes, compliance, energy performance, or operational risk. The course supports multidisciplinary teams that need a common method for controlling process variability, resolving operational issues, and improving system performance.

مخرجات التعلم

- شرح دور التحكم الفعال في العمليات في دعم تشغيل آمن ومستقر وموثوق وفعّال وعالي الجودة.
- تحديد متغيرات العملية الحرجة وحدود التشغيل وأهداف التحكم ومقاييس الأداء للأنظمة المختارة.
- تفسير اتجاهات العمليات وبيانات أنظمة التحكم والإنذارات وسجلات التشغيل ونتائج الجودة لتحديد الانحرافات والتباين.
- تقييم دور أجهزة القياس والحساسات والمرسلات والصمامات والمشغلات وحلقات التحكم وأنظمة الأتمتة في أداء العملية.
- تقييم أداء حلقات التحكم والتعرف على المشكلات الشائعة، مثل التذبذب والتأخير وضعف الضبط وانحراف القياس ومشكلات الصمامات وعدم استقرار التشغيل.
- تطوير استراتيجيات تحكم عملية تحدد نقاط الضبط والحدود وأولويات الإنذار وإجراءات المشغلين وآليات التصعيد.
- تحديد فرص التحسين المتعلقة بتحميل المعدات وتسلسل التشغيل ومعلمات العملية واستخدام المرافق والطاقة الإنتاجية ونوافذ التشغيل.

- تطبيق أساليب أساسية لتحليل بيانات العمليات لدعم استكشاف الأعطال وتحليل الأسباب الجذرية والتحسين المستمر.
- دمج تحسين التحكم في العمليات مع الصيانة والمعايرة والتفتيش والموثوقية وسلامة العمليات وإدارة الطاقة.
- تقييم أثر تغييرات التحسين على سلامة العمليات والجودة وسلامة المعدات واستخدام الطاقة والمخاطر التشغيلية.
- إعداد خطة لاختبار تحسينات التحكم والتحقق منها وتوثيقها واستدامتها.
- إعداد خارطة طريق أولية للتحكم في العمليات وتحسينها تتناسب مع بيئة عمل المشارك.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أسس التحكم في العمليات والأداء التشغيلي

- الدور الاستراتيجي للتحكم في العمليات في الاستقرار التشغيلي والإنتاجية والجودة والموثوقية والسلامة وكفاءة الطاقة وضبط التكاليف.
- متغيرات العملية وديناميكياتها وأهداف التحكم وحدود التشغيل والقيود ومؤشرات الأداء.
- العلاقة بين التحكم في العمليات والتشغيل والصيانة والهندسة والأتمتة والجودة وسلامة العمليات.
- هياكل التحكم في العمليات: التحكم اليدوي والتحكم التنظيمي الأساسي والتحكم الإشرافي والأتمتة ومتابعة الأداء المبنية على البيانات.
- تطبيق عملي أو مناقشة: مراجعة عملية تشغيلية مختارة وتحديد المتغيرات الحرجة وأهداف التحكم ومخاوف الأداء الرئيسة.

اليوم الثاني

القياس والأجهزة وأنظمة التحكم

- مبادئ القياس ودور الحساسات والمرسلات والمحللات والعناصر النهائية للتحكم والصمامات والمغيرات والمشغلات.
- دقة أجهزة القياس والمعايرة والموثوقية والصيانة والتكرارية وجودة الإشارة والمشكلات الشائعة في القياس.
- أساسيات حلقات التحكم: التحكم بالتغذية الراجعة والتحكم بالتغذية الأمامية والتحكم المتتابع والتحكم النسبي وتفاعل الحلقات.
- بيانات أنظمة التحكم وسجلات المؤرخ التشغيلي والاتجاهات والإنذارات وشاشات غرف التحكم والتحقق الميداني.
- تطبيق عملي أو مناقشة: مراجعة حلقة تحكم وتحديد مخاطر القياس والتنفيذ والتحكم والأداء التشغيلي.

اليوم الثالث

أداء التحكم والإنذارات واستقرار العملية

- أداء التحكم في العمليات: زمن الاستجابة والتباين والتذبذب والتأخير والضبط والاضطرابات والقيود التشغيلية.
- تحديد ضعف أداء التحكم باستخدام تحليل الاتجاهات وسجلات الأحداث وأنماط الإنذارات والملاحظات الميدانية وملاحظات المشغلين.
- مبادئ إدارة الإنذارات: الأولويات والمراجعة المنهجية والإنذارات المزعجة وتدفق الإنذارات وإجراءات الاستجابة والتصعيد.
- الانضباط التشغيلي وإجراءات التشغيل القياسية والتواصل في غرفة التحكم وتسليم المناوبات وإدارة الظروف غير الطبيعية.
- تطبيق عملي أو مناقشة: تحليل اتجاهات عملية وإنذارات نموذجية لتحديد عدم الاستقرار والأسباب المحتملة وأولويات التحسين.

اليوم الرابع

تحسين العمليات ورفع الأداء

- مبادئ تحسين العمليات: خطوط الأساس ونوافذ التشغيل والقيود والطاقة الإنتاجية والعائد والجودة واستخدام الطاقة وكفاءة الموارد.
- تحسين نقاط الضبط وتحميل المعدات وتسلسل العمليات واستهلاك المرافق وإجراءات الإقلاع والإيقاف والتشغيل في وضع الخمول.
- استخدام بيانات العمليات وتحليل باريتو وتحليل التباين وتحليل الأسباب الجذرية وموازنة الكتلة والطاقة لتحديد فرص التحسين.
- تقييم بدائل التحسين وفق السلامة والجدوى الفنية والجودة والموثوقية والأثر التشغيلي والمخاطر والتكلفة وقيمة دورة الحياة.
- تطبيق عملي أو مناقشة: تطوير فرص لتحسين عملية أو نظام مرافق أو سيناريو تشغيلي مختار.

اليوم الخامس

التنفيذ والحوكمة والتحسين المستدام

- إدارة تغييرات العمليات واختبار تعديلات التحكم ووسائل التحقق ومتطلبات الاعتماد والتوثيق والتواصل.
- دمج تحسين التحكم في العمليات مع خطط الصيانة وبرامج المعايرة ومبادرات الموثوقية ومتطلبات التفتيش والتدريب.
- قياس الأداء: استقرار التحكم وتباين الجودة والطاقة الإنتاجية والعائد واستخدام الطاقة والإنذارات والتوقفات والالتزام التشغيلي.
- الحوكمة ومراجعات الأداء ومتابعة الإجراءات وإدارة التغيير والدروس المستفادة ودورات التحسين المستمر.
- ورشة عمل ختامية وخطة تنفيذ: إعداد خطة عمل لمدة 90 يوماً للتحكم في العمليات وتحسينها، تشمل القضايا ذات الأولوية والإجراءات المقترحة والمسؤولين والمراحل ومؤشرات الأداء وآليات المراجعة.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/process-control-and-process-optimization-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440