

رقم الدورة 1354

دورة تشغيل واعتماد أنظمة الأجهزة الدقيقة والتحكم

إدارة التشغيل الأولي وبدء التشغيل والإيقاف وضمان الجاهزية التشغيلية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضور

المدة

5 أيام



نظرة عامة على الدورة

تُعد دورة تشغيل وفحص واعتماد أنظمة الأجهزة الدقيقة والتحكم برنامجاً تدريبياً متخصصاً يركز على تطوير المهارات الفنية والهندسية اللازمة لتخطيط وتنفيذ وإدارة عمليات الفحص والاختبار والتشغيل الأولي لأنظمة القياس والتحكم والأتمتة الصناعية. وتتناول الدورة المراحل الأساسية التي تسبق التشغيل الفعلي للمنشآت، مع التركيز على التحقق من جاهزية الأنظمة والمعدات والتأكد من توافق أدائها مع متطلبات التصميم والمواصفات الفنية والاحتياجات التشغيلية.

تمثل مرحلة التشغيل الأولي والاعتماد مرحلة محورية في دورة حياة المشروعات الصناعية والهندسية، إذ يتم خلالها الانتقال المنظم من مرحلة الإنشاء والتركيب إلى مرحلة التشغيل والإنتاج. ويعتمد نجاح هذه المرحلة على دقة الفحوصات والاختبارات، وكفاءة التحقق من وظائف الأنظمة، وفاعلية معالجة الملاحظات الفنية، وقدرة فرق المشروع على التنسيق بين الهندسة والإنشاء والأجهزة والتحكم والتشغيل والصيانة.

تركز الدورة على الجوانب العملية المرتبطة بفحص أجهزة القياس، والتحقق من المعايير، واختبارات الحلقات، واختبارات الوظائف والمنطق، واختبارات أنظمة التحكم والحماية، والتحقق من التكامل بين الأنظمة المختلفة. كما تتناول منهجيات إعداد خطط التشغيل الأولي وإجراءات الاختبار وقوائم الفحص وسجلات النتائج وإدارة الملاحظات الفنية والتسليم النهائي للأنظمة إلى فرق التشغيل والصيانة.

وتوفر الدورة إطاراً متكاملًا لفهم التحديات التي قد تواجه فرق التشغيل الأولي، مثل وجود أخطاء في التوصيلات، أو عدم تطابق الإشارات، أو اختلاف إعدادات أجهزة التحكم، أو مشكلات الاتصال والتكامل بين الأنظمة، أو عدم اكتمال متطلبات الجاهزية. كما تساعد المشاركين على تطوير أساليب منهجية لتحليل المشكلات واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة قبل بدء التشغيل التجاري.

ويستفيد من هذا البرنامج العاملون في قطاعات النفط والغاز والطاقة والبتروكيماويات والمياه والتصنيع والصناعات الثقيلة والمرافق والبنية التحتية، حيث تمثل أنظمة القياس والتحكم عنصراً أساسياً في السلامة والكفاءة والاستمرارية التشغيلية. ويجمع البرنامج بين المعرفة الفنية والتطبيقات العملية ودراسات الحالة وورش العمل بما يعزز القدرة على تطبيق المفاهيم مباشرة في بيئة العمل.

أهداف الدورة

- تحليل جميع مراحل تشغيل وفحص واعتماد أنظمة الأجهزة الدقيقة والتحكم منذ مرحلة ما قبل التشغيل وحتى التسليم النهائي.
- تطوير خطط وإجراءات تشغيل أولي واختبارات فنية واضحة وقابلة للتنفيذ وفق متطلبات المشروع.
- تقييم جاهزية أجهزة القياس وأنظمة التحكم والمعدات المرتبطة بها قبل بدء الاختبارات والتشغيل.
- تطبيق أساليب فحص ومعايرة أجهزة القياس والتحقق من دقة الإشارات وموثوقيتها.
- تنفيذ اختبارات الحلقات للتحقق من سلامة الإشارات ومسارات الاتصال بين الأجهزة والأنظمة.
- تقييم الوظائف التشغيلية ومنطق التحكم والإنذارات والتشابكات وأنظمة الحماية.
- تحسين التنسيق بين فرق الهندسة والإنشاء والأجهزة والتحكم والتشغيل والصيانة خلال مراحل التشغيل الأولي.
- تطبيق أساليب منظمة لتحديد المشكلات الفنية وتحليل أسبابها وتنفيذ الإجراءات التصحيحية.
- تعزيز إدارة الجودة والسلامة وإدارة المخاطر أثناء تنفيذ أعمال الاختبار والتشغيل الأولي.
- تقييم جاهزية الأنظمة للانتقال من مرحلة الاختبار إلى مرحلة التشغيل والتسليم.
- إدارة الملاحظات الفنية وقوائم الأعمال المتبقية والتحقق من إغلاقها قبل التسليم.
- إعداد وثائق وتقارير التشغيل الأولي والتسليم الفني بما يدعم استمرارية التشغيل والصيانة.
- الفئات المستهدفة:
 - تستهدف هذه الدورة المهندسين والمتخصصين العاملين في مجالات الأجهزة الدقيقة والتحكم والأتمتة الصناعية، بما في ذلك مهندسو الأجهزة والتحكم، ومهندسو الأتمتة، ومهندسو التشغيل الأولي، ومهندسو المشاريع، ومهندسو الأنظمة، ومهندسو الكهرباء والتحكم، والمتخصصون في الاختبارات والمعايرة والفحص الفني.
 - كما تناسب مديري ومشرفي التشغيل الأولي، ومديري المشاريع، ومديري الإنشاءات، ومهندسي التشغيل والصيانة والاعتمادية، ومهندسي المصانع، ومشرفي الأجهزة والتحكم، وأعضاء فرق بدء التشغيل والتسليم.

- والمختصين المشاركين في مشاريع الإنشاء والتوسعة والتحديث وإعادة التأهيل للمنشآت الصناعية.
- وتقدم الدورة قيمة إضافية للمديرين التنفيذيين والقيادات الفنية ورؤساء الأقسام وصناع القرار المسؤولين عن جاهزية المشروعات والأصول، وضمان جودة التنفيذ، وتقليل المخاطر التشغيلية، وتحقيق الانتقال المنظم من مرحلة المشروع إلى مرحلة التشغيل.

الفئة المستهدفة

This course is designed for instrumentation engineers, control systems engineers, automation engineers, commissioning engineers, project engineers, electrical and instrumentation professionals, system integration specialists, and technical personnel responsible for the installation, testing, verification, and commissioning of industrial control systems.

The program is highly valuable for project managers, construction managers, commissioning managers, start-up specialists, operations readiness teams, maintenance engineers, reliability engineers, plant engineers, technical supervisors, and professionals involved in capital projects and facility start-up activities. Participants working in oil and gas, petrochemical, power generation, manufacturing, utilities, infrastructure, mining, and industrial processing sectors will benefit significantly from the practical commissioning knowledge presented throughout the course.

Senior managers, department heads, technical decision makers, and operational leaders responsible for project delivery, plant readiness, asset integrity, operational performance, and risk management will also gain valuable insights into commissioning governance, performance assurance, and the successful integration of instrumentation and control systems into operational environments.

مخرجات التعلم

- بنهاية الدورة سيكون المشاركون قادراً على:
- شرح مراحل ومتطلبات تشغيل وفحص واعتماد أنظمة الأجهزة الدقيقة والتحكم بطريقة منظمة.
- إعداد خطة متكاملة للتشغيل الأولي تتضمن الأنشطة والمسؤوليات ومتطلبات الاختبار والتوثيق.
- التحقق من جاهزية أجهزة القياس ولوحات التحكم والأنظمة المرتبطة قبل بدء التشغيل.
- تنفيذ ومراجعة إجراءات المعايرة والفحص لأجهزة القياس والحساسات والمحولات.
- تنفيذ اختبارات الحلقات والتحقق من سلامة الإشارات بين الأجهزة الميدانية وأنظمة التحكم.
- إجراء الاختبارات الوظيفية والتحقق من منطق التحكم والإنذارات والتشابكات.
- تقييم أداء أنظمة التحكم والأتمتة ومقارنة النتائج بمتطلبات التصميم والتشغيل.
- تنفيذ اختبارات التكامل بين أنظمة القياس والتحكم والحماية والأنظمة المساندة.
- تحديد الأعطال والمشكلات الفنية أثناء الاختبارات وتحليل أسبابها واقتراح الإجراءات التصحيحية.
- إدارة سجلات الاختبار وقوائم الملاحظات الفنية ووثائق الإغلاق والتسليم.
- دعم فرق التشغيل خلال مراحل بدء التشغيل والتشغيل التجريبي والانتقال إلى التشغيل الفعلي.
- تطبيق ممارسات مهنية لتحسين موثوقية أنظمة التحكم وجودة التشغيل وجاهزية الأصول.
- مخطط الدورة:

محاوّر الدورة

اليوم الأول

أساسيات تشغيل وفحص واعتماد أنظمة الأجهزة الدقيقة والتحكم

- مفهوم التشغيل الأولي والاعتماد وأهدافه في المشروعات الصناعية
- مراحل الانتقال من التصميم والإنشاء إلى التشغيل
- مكونات أنظمة القياس والتحكم والأتمتة الصناعية
- أدوار ومسؤوليات فرق الهندسة والإنشاء والتشغيل الأولي والتشغيل والصيانة
- متطلبات الجاهزية الفنية قبل بدء الاختبارات
- دراسة حالة تطبيقية لتحليل خطة تشغيل أولي لمشروع صناعي

اليوم الثاني

التخطيط وأعمال ما قبل التشغيل

- إعداد خطة التشغيل الأولي وبرنامج الاختبارات
- مراجعة المخططات والوثائق والمواصفات الفنية ذات الصلة
- التحقق من تركيب أجهزة القياس والتوصيلات واللوحات
- إجراءات الفحص والمعايرة والتحقق من جاهزية الأجهزة
- إعداد قوائم الفحص وسجلات الاختبار
- تطبيق عملي على تقييم جاهزية منظومة أجهزة وتحكم قبل التشغيل

اليوم الثالث

فحص الأجهزة واختبارات أنظمة التحكم

- فحص أجهزة القياس والحساسات والمحولات وأجهزة الإرسال
- تنفيذ اختبارات الحلقات والتحقق من الإشارات
- اختبار نقاط الإدخال والإخراج والتحقق من مسارات الإشارة
- التحقق من منطق التحكم والوظائف التشغيلية
- اختبار الإنذارات والتشابكات ووظائف الحماية
- تطبيق عملي على تحليل نتائج الاختبارات ومعالجة الأخطاء

اليوم الرابع

تكامل الأنظمة والاختبارات التشغيلية

- مبادئ اختبار تكامل أنظمة الأجهزة والتحكم
- التحقق من الاتصال بين الأنظمة والمعدات المختلفة
- فحص أنظمة التحكم الموزعة وأنظمة التحكم المنطقي وأنظمة المراقبة
- اختبار أنظمة الإيقاف الطارئ والحماية والسلامة
- إدارة المخاطر والسلامة أثناء عمليات التشغيل الأولي
- ورشة عمل تطبيقية لتقييم جاهزية نظام تحكم متكامل للتشغيل

اليوم الخامس

بدء التشغيل والتسليم وتحسين الأداء

- دعم عمليات بدء التشغيل والتشغيل التجريبي
- تنفيذ اختبارات الأداء والتحقق من النتائج

اليوم الخامس — تابع

- إدارة الملاحظات الفنية والأعمال المتبقية
- إغلاق الاختبارات وإعداد وثائق التسليم
- متطلبات تسليم الأنظمة إلى فرق التشغيل والصيانة
- ورشة عمل ختامية لإعداد خطة متكاملة لتشغيل وفحص واعتماد أنظمة الأجهزة الدقيقة والتحكم في مشروع صناعي

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:

<https://quest-training.com/courses/instrumentation-control-systems-commissioning-training-course>

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440