

رقم الدورة 1358

دورة التكليف المتكامل للمشاريع الصناعية الكبرى

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 التكلفة المتكامل للمشاريع الصناعية الكبرى برنامجًا تدريبيًا مهنيًا متقدمًا يهدف إلى تطوير القدرات الفنية والتشغيلية والإدارية اللازمة لتخطيط وتنفيذ وإدارة أعمال التكلفة المتكامل في المشاريع الصناعية المعقدة. ويركز البرنامج على الانتقال المنظم من مراحل الهندسة والإنشاء والاستكمال إلى الجاهزية التشغيلية، والاختبارات، وبدء التشغيل، والتحقق من الأداء، والتسليم النهائي، مع التركيز على تكامل الأنظمة وإدارة واجهات المشروع والمخاطر ومتطلبات التشغيل.

تمثل أعمال التكلفة مرحلة محورية في المشاريع الصناعية الكبرى، نظرًا لتعدد التخصصات والأنظمة والمقاولين وفرق التشغيل التي يجب أن تعمل بصورة متكاملة قبل إدخال المنشأة إلى الخدمة. وتتطلب الأنظمة الميكانيكية والكهربائية وأنظمة الأجهزة والتحكم والعمليات والمرافق وأنظمة السلامة والاتصالات اختبارًا تدريجيًا ومتكاملًا للتأكد من توافقها مع متطلبات التصميم والأداء. ويساعد وجود منهجية متكاملة للتكلفة على اكتشاف أوجه القصور مبكرًا، وتقليل مخاطر المشروع، وتحسين جودة التسليم، وتعزيز الجاهزية التشغيلية.

يغطي البرنامج دورة التكلفة المتكامل بصورة شاملة، بدءًا من استراتيجيات التكلفة والتخطيط وتقسيم الأنظمة وإدارة الاستكمال والتسليم، مرورًا بأعمال ما قبل التشغيل والفحوصات والاختبارات الوظيفية والاختبارات المتكاملة والتغذية بال طاقة، وصولًا إلى بدء التشغيل والتحقق من الأداء والتسليم النهائي. كما يوضح البرنامج العلاقة بين الهندسة والمشتريات والإنشاءات والتكلفة والتشغيل والصيانة والجودة والفحص وإدارة المشاريع والسلامة.

ويركز التدريب بصورة خاصة على التكامل بين أعمال التكلفة المختلفة، وكيفية تحديد حدود الأنظمة، وترتيب الأولويات، وإدارة حزم العمل، ومتابعة الجاهزية، وتنسيق تسلسل الاختبارات، وإدارة الملاحظات والأعمال غير المكتملة. كما يتناول التحديات العملية التي قد تواجه المشاريع الكبرى، مثل تأخر الأعمال، والفجوات في الوثائق، والتغييرات الفنية، والمشكلات المتعلقة بالمعدات، وتعارض الأولويات، وواجهات العمل بين المقاولين والتخصصات المختلفة.

ومن خلال التطبيقات العملية ودراسات الحالة والتمارين وورش العمل، يطور المشاركون القدرة على إعداد استراتيجيات التكلفة المتكامل، وتقييم جاهزية المشروع، وتنسيق أعمال التكلفة متعددة التخصصات، وإدارة المخاطر والواجهات، وحل المشكلات الفنية، ودعم الانتقال المنظم إلى التشغيل. وتساهم دورة التكلفة المتكامل

للمشاريع الصناعية الكبرى في تعزيز حوكمة التكاليف، وتحسين جودة تنفيذ المشاريع، ورفع مستوى الجاهزية التشغيلية، وتحقيق انتقال أكثر كفاءة من تنفيذ المشروع إلى التشغيل المستقر.

أهداف الدورة

- تحليل المراحل الرئيسية للتكاليف المتكامل في المشاريع الصناعية الكبرى وتحديد الأنشطة والمخرجات ونقاط القرار لكل مرحلة خلال البرنامج التدريبي.
- تطوير استراتيجية متكاملة للتكاليف تربط بين أعمال الهندسة والإنشاءات والاختبارات وبدء التشغيل والجاهزية التشغيلية.
- تقييم حدود الأنظمة وحزم العمل وأولويات التكاليف ومتطلبات التسليم لتحديد تسلسل عملي وفعال لأعمال التكاليف.
- تطبيق منهجيات منظمة لأعمال ما قبل التشغيل والاختبارات الوظيفية والاختبارات المتكاملة والتغذية بال طاقة وبدء التشغيل.
- تصميم قوائم فحص ومراجعات جاهزية وآليات متابعة وتقارير حالة تدعم اتخاذ القرارات خلال مراحل التكاليف.
- تحسين التنسيق بين فرق الهندسة والمشتريات والإنشاءات والتكاليف والتشغيل والصيانة والجودة والفحص والسلامة.
- تعزيز إدارة واجهات المشروع وتسليم الأنظمة والأعمال غير المكتملة والاستفسارات الفنية والاعتماديات بين التخصصات.
- تقييم مخاطر التكاليف والقيود التشغيلية ومتطلبات السلامة ونقاط الفشل المحتملة ووضع الإجراءات المناسبة للحد منها.
- تطبيق أساليب عملية لمتابعة تقدم التكاليف وتوثيق نتائج الاختبارات ومراقبة الملاحظات والإجراءات التصحيحية.
- موازنة أنشطة التكاليف مع الجدول الزمني للمشروع ومتطلبات الجاهزية التشغيلية واستراتيجيات الصيانة وإدارة الأصول.

- تطوير منهجيات عملية لتحليل مشكلات التكليف وحل الأعطال الفنية ومشكلات التنسيق المؤثرة في بدء التشغيل.
- تقييم الأداء النهائي لأعمال التكليف وتطوير إجراءات فعالة للتسليم ودعم التشغيل الآمن والمستقر.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة مهندسي التكليف والمشاريع والإنشاءات والعمليات والصيانة والاعتمادية، والمهندسين الميكانيكيين والكهربائيين ومهندسي الأجهزة والتحكم والعمليات، والمهندسين الميدانيين والمتخصصين الفنيين المشاركين في تنفيذ المشاريع الصناعية الكبرى. كما تناسب العاملين في مشاريع النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والمرافق والمصانع والمنشآت الصناعية ومشاريع البنية التحتية والمرافق الإنتاجية المعقدة.

كما تستهدف الدورة مديري المشاريع، ومديري التكليف، ومديري الإنشاءات، ومديري الهندسة، ومديري التشغيل، ومديري الصيانة، ومتخصصي إدارة المشاريع، ومديري الجودة، ومسؤولي الفحص، ومتخصصي الصحة والسلامة، ومديري إكمال الأنظمة، ومنسقي التسليم، وقادة التخصصات، والمسؤولين عن الجاهزية التشغيلية. وتوفر قيمة خاصة للمديرين التنفيذيين وصناع القرار الذين يشرفون على المشاريع الرأسمالية الكبرى ويحتاجون إلى رؤية واضحة حول تقدم أعمال التكليف والجاهزية والمخاطر والانتقال إلى التشغيل.

وتناسب الدورة الجهات الحكومية والوزارات والمؤسسات العامة وشركات الطاقة والنفط والغاز والشركات الصناعية الكبرى والمؤسسات الهندسية وشركات المشاريع والجهات المالكة للأصول التي تنفذ مشاريع جديدة أو توسعات أو برامج تحديث وإعادة تأهيل، وتسعى إلى تطوير منهجيات متكاملة لإدارة التكليف وتسليم المشاريع وتحقيق الجاهزية التشغيلية.

مخرجات التعلم

- بنهاية الدورة، سيكون المشارك قادرًا على:
- شرح المبادئ والمراحل والمتطلبات الأساسية للتكليف المتكامل في المشاريع الصناعية الكبرى.

- إعداد استراتيجية متكاملة للتكليف تربط بين استكمال المشروع وتسليم الأنظمة والاختبارات وبدء التشغيل والجاهزية التشغيلية.
- تحديد حدود الأنظمة وتنظيم المنشآت والمرافق المعقدة إلى أنظمة وأنظمة فرعية قابلة للإدارة والمتابعة.
- تحديد أولويات التكليف وتسلسل الأعمال ومعايير الجاهزية ونقاط القرار الرئيسية في المشروع.
- تطبيق أساليب عملية لأعمال ما قبل التشغيل والاختبارات الوظيفية والاختبارات المتكاملة والتغذية بال طاقة وبدء التشغيل.
- تقييم جاهزية الأنظمة الميكانيكية والكهربائية وأنظمة الأجهزة والتحكم والمرافق والعمليات وأنظمة السلامة قبل التكليف.
- إدارة واجهات المشروع وتنسيق فرق العمل متعددة التخصصات خلال مراحل استكمال الأنظمة والتكليف.
- استخدام تقارير الحالة ومراجعات الجاهزية وآليات متابعة الأعمال لمراقبة تقدم التكليف وأداء المشروع.
- تحديد وإدارة المخاطر الفنية والأعمال غير المكتملة والملاحظات وحالات عدم المطابقة ومشكلات التكامل المؤثرة في التكليف.
- تحليل نتائج الاختبارات ونتائج أعمال التكليف وتحديد فجوات الأداء والإجراءات التصحيحية المناسبة.
- إعداد وثائق التسليم والتأكد من استيفاء المتطلبات التشغيلية والفنية والصيانة والاعتمادية.
- تطوير خطة متكاملة للتكليف تدعم بدء التشغيل الآمن واستقرار العمليات والتسليم النهائي للمشروع.
- المحاور التدريبية:

محاوّر الدورة

اليوم الأول

استراتيجية التّكليف المتكامل وجاهزية المشروع

- مفهوم التّكليف المتكامل في المشاريع الصناعية الكبرى
- دور التّكليف ضمن دورة حياة المشروع
- الانتقال من الهندسة والإنشاءات إلى التّكليف والتّشغيل
- استراتيجية التّكليف وأهدافها وأسلوب تنفيذها
- هيكل فرق التّكليف وتحديد الأدوار والمسؤوليات
- تقسيم الأنظمة وتحديد حدود الأنظمة ومناطق التّكليف
- تحديد أولويات التّكليف ومراحله ونقاط القرار
- ربط أعمال التّكليف بالجدول الزمني العام للمشروع
- واجهات العمل بين الهندسة والإنشاءات والتّكليف والتّشغيل والصيانة
- التطبيق العملي: إعداد استراتيجية متكاملة للتّكليف لمشروع صناعي كبير

اليوم الثاني

استكمال الأنظمة والتسليم وأعمال ما قبل التشغيل

- مفهوم الاستكمال الميكانيكي واستكمال الأنظمة
- متطلبات تسليم الأنظمة وحزم الاستلام
- إعداد وإدارة وثائق التسليم وحزم العمل
- التخطيط لأعمال ما قبل التشغيل ومتطلبات الجاهزية
- فحص المعدات والأنابيب والأنظمة الكهربائية والأجهزة
- التحقق من اكتمال الأعمال وجودة التنفيذ

اليوم الثاني — تابع

- إدارة قوائم الملاحظات والأعمال غير المكتملة
- أعمال التنظيف والغسل واختبارات الضغط والمعايرة والفحوصات الوظيفية
- التحقق من جاهزية المرافق والخدمات المساندة
- التطبيق العملي: تنفيذ مراجعة جاهزية متعددة التخصصات وإعداد خطة لتسليم الأنظمة

اليوم الثالث

التكليف متعدد التخصصات والاختبارات المتكاملة

- الاختبارات الوظيفية للأنظمة الميكانيكية وأنظمة العمليات
- تكليف الأنظمة الكهربائية والتخطيط للتغذية بالطاقة
- تكليف أنظمة الأجهزة والتحكم
- اختبار الإنذارات والتشابكات ووظائف الحماية
- الاختبارات المتكاملة للأنظمة المترابطة
- تنسيق المرافق وأنظمة العمليات والتحكم وأنظمة السلامة
- إعداد إجراءات الاختبارات ومعايير القبول
- إدارة تسلسل الاختبارات والاعتماديات بين التخصصات
- تسجيل نتائج الاختبارات وتحليلها واعتمادها
- دراسة حالة: تنسيق برنامج تكليف متكامل لعدة أنظمة ضمن منشأة صناعية

اليوم الرابع

إدارة مخاطر التكليف وحل المشكلات وبدء التشغيل

- تحديد وتقييم مخاطر التكليف وبدء التشغيل
- متطلبات سلامة العمليات أثناء التكليف والتشغيل

اليوم الرابع — تابع

- تصاريح العمل وعزل مصادر الطاقة والتغذية الآمنة للأنظمة
- إدارة الأعمال المتزامنة وتعارض الأنشطة
- إدارة التغيير أثناء التكليف وبدء التشغيل
- استكشاف أعطال المعدات والأنظمة
- تحليل الأسباب الجذرية لمشكلات التكليف والانحرافات في الأداء
- إدارة الاستفسارات الفنية وحالات عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية
- الاتصال واتخاذ القرار أثناء أنشطة التكليف الحرجة
- التطبيق العملي: تحليل مشكلة تكليف معقدة وإعداد خطة متكاملة للمعالجة والاستعادة

اليوم الخامس

التحقق من الأداء والتسليم والجاهزية التشغيلية

- اختبارات الأداء المتكاملة والتحقق من متطلبات المشروع
- تقييم نتائج التكليف مقارنة بالمتطلبات التصميمية والتشغيلية
- متابعة أداء بدء التشغيل وتحديد القيود المتبقية
- إعداد وثائق وسجلات وتقارير التكليف النهائية
- إغلاق قوائم الملاحظات والأعمال غير المكتملة
- إعداد حزم التسليم لفرق التشغيل والصيانة
- متطلبات الجاهزية التشغيلية والتدريب والإجراءات التشغيلية
- ربط نتائج التكليف ببرامج الصيانة والاعتمادية وإدارة الأصول
- الدروس المستفادة ومراجعة أداء التكليف والتحسين المستمر
- أفضل الممارسات للانتقال من التكليف إلى التشغيل المستمر

اليوم الخامس — تابع

- ورشة العمل النهائية: إعداد خطة متكاملة للتكليف لمشروع صناعي كبير تشمل تقسيم الأنظمة والجاهزية والاختبارات وإدارة المخاطر وبدء التشغيل والتحقق من الأداء والتسليم النهائي

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:

<https://quest-training.com/courses/integrated-commissioning-for-major-industrial-projects-training-course>

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440