

رقم الدورة 1585

دورة تخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية

هندسة المشاريع والإنشاءات
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضور

المدة

5 أيام



نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة تخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية برنامجًا تدريبيًا مهنيًا متكاملًا يهدف إلى تطوير القدرات الفنية والإدارية والتجارية والتنسيقية اللازمة لتخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية المعقدة بكفاءة. وتتطلب المشاريع الهندسية الناجحة تخطيطًا دقيقًا وتنسيقًا فعالًا بين التخصصات الهندسية المختلفة وأصحاب المصلحة والمقاولين والموردين والموارد والأنشطة المترابطة، بما يضمن تحقيق أهداف المشروع من حيث النطاق والتكلفة والجدول الزمني والجودة والسلامة والأداء.

تتناول دورة تخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية دورة حياة المشروع بالكامل، بدءًا من إطلاق المشروع وتحديد المتطلبات ودراسة الجدوى والتخطيط الهندسي وتطوير التصميم والمشتريات وتخطيط الموارد، مرورًا بالإشياء والتركيب والاختبارات والتشغيل التجريبي والتسليم والإغلاق. ويطور المشاركون فهمًا عمليًا لكيفية تأثير القرارات الهندسية وواجهات المشروع وتوافر الموارد وأنشطة المشتريات والوثائق الفنية واستراتيجيات التنفيذ على أداء المشروع.

يركز البرنامج بصورة أساسية على التكامل بين الوظائف الهندسية ومتطلبات تنفيذ المشروع. ويتناول إدارة نطاق المشروع، وهياكل تقسيم العمل، والمخرجات الهندسية، وتنسيق التصميم، وجدولة المشروع، وتخصيص الموارد، وواجهات المشتريات، وإدارة المقاولين، والمراجعات الفنية، وإدارة التغييرات، وإدارة المخاطر، وضبط الجودة، ومراقبة التقدم. كما يركز على تحقيق التنسيق الفعال بين التخصصات الهندسية وأطراف المشروع للحد من مشكلات الواجهات وتقليل إعادة العمل ودعم التنفيذ المنظم للمشروع.

كما تتناول الدورة استراتيجيات تنفيذ المشاريع، ومؤشرات الأداء الهندسي، والرقابة على الجداول الزمنية، والوعي بالتكاليف، والمخاطر الفنية، وإدارة الوثائق، وتغييرات التصميم، وواجهات الإنشاء، والاستعداد للتشغيل التجريبي، وإغلاق المشروع. ومن خلال التمارين العملية ودراسات الحالة الهندسية وسيناريوهات المشاريع وورش العمل المتكاملة، يطور المشاركون منهجية منظمة لتحويل الخطط الهندسية إلى أنشطة تنفيذية خاضعة للرقابة. وتعد الدورة مناسبة بشكل خاص لمشاريع النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والمرافق والبنية التحتية والمشاريع الصناعية والتصنيع والإنشاءات والمشاريع الهندسية والرأسمالية الكبرى.

أهداف الدورة

- تحليل أهداف المشاريع الهندسية ونطاقها ومتطلباتها الفنية ومخرجاتها وقيودها وظروف تنفيذها لإنشاء إطار فعال لتخطيط المشروع خلال فترة الدورة.
- تطوير خطط متكاملة للمشاريع الهندسية تربط بين النطاق والمخرجات الهندسية والجدول الزمني والموارد والمشتريات والتكلفة والجودة والمخاطر ومتطلبات التنفيذ.
- تقييم هياكل تقسيم العمل وحزم الأعمال الهندسية والمخرجات والواجهات والمسؤوليات والاعتماديات لتعزيز الرقابة على المشروع.
- تطبيق أساليب التخطيط والجدولة الهندسية لتسلسل أنشطة التصميم وتحديد المعالم الرئيسية ومراقبة التقدم ودعم تنفيذ المشروع في الوقت المحدد.
- تقييم احتياجات الموارد الهندسية، بما في ذلك الكفاءات الفنية والكوادر المتخصصة والدعم الفني والمعدات والمعلومات والخدمات الخارجية.
- تصميم آليات فعالة للتنسيق بين التخصصات الهندسية وإدارة المشروع والمشتريات والإنشاءات والتشغيل التجريبي والمقاولين والموردين وأصحاب المصلحة.
- تحليل التقدم الهندسي والمخرجات الفنية وأداء الجدول الزمني وتغييرات التصميم والمشكلات الناشئة لتحديد تأثيرها على أهداف المشروع.
- تطبيق أساليب منظمة لإدارة المخاطر الفنية والهندسية ومخاطر المشتريات والإنشاءات والعقود والتنفيذ والاستجابة لها.
- تعزيز عمليات إدارة التغييرات الهندسية واتخاذ القرارات الفنية للحد من إعادة العمل والاضطرابات والتأثيرات غير المنضبطة على المشروع.
- تقييم متطلبات جودة المشروع والمراجعات الفنية وضبط الوثائق والتحقق من التصميم وأنشطة ضمان الجودة الهندسية.
- تنفيذ عمليات عملية لمراقبة المشروع وإعداد التقارير والتنبؤ واتخاذ الإجراءات التصحيحية لتحسين أداء الهندسة والتنفيذ.

- تطوير خطة متكاملة لتحسين تنفيذ المشاريع الهندسية بما يتوافق مع أهداف المشروع وأولويات المؤسسة ومتطلبات التسليم.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة تخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية مديري المشاريع الهندسية، ومديري المشاريع، ومديري الهندسة، ومديري المشاريع التنفيذيين، ومهندسي المشاريع، والمهندسين الرئيسيين، ومنسقي الهندسة، ومهندسي التخصصات المختلفة، ومهندسي التصميم، ومهندسي التخطيط، ومتخصصي مراقبة المشاريع، والمديرين الفنيين، والمهنيين المسؤولين عن تخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية.

كما تناسب الدورة المهنيين العاملين في تخصصات الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية والإنشائية وهندسة العمليات والأنابيب والأجهزة والتحكم والهندسة متعددة التخصصات. وتشمل الفئات المستفيدة كذلك متخصصي المشتريات، ومديري الإنشاءات، ومتخصصي التشغيل التجريبي، ومتخصصي العقود والشؤون التجارية، ومتخصصي الجودة والمخاطر، وفرق إدارة الوثائق، والمنسقين الفنيين، وفرق دعم المشاريع التي تعمل بشكل وثيق مع الفرق الهندسية.

وتكتسب الدورة أهمية خاصة للمديرين التنفيذيين وكبار المديرين وصناع القرار في الجهات الحكومية والوزارات والاستشارات الهندسية ومالكي المشاريع ومقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاءات ومنظمات النفط والغاز والشركات البتروكيماوية ومؤسسات توليد الطاقة والمرافق ومطوري البنية التحتية والشركات الصناعية وشركات التصنيع والمؤسسات الكبرى التي تدير مشاريع هندسية كثيفة المتطلبات الفنية وبرامج استثمار رأسمالي كبرى.

مخرجات التعلم

- شرح دورة حياة المشروع الهندسي بالكامل والعلاقة بين التخطيط والهندسة والمشتريات والإنشاءات والتشغيل التجريبي وإغلاق المشروع.
- تطوير خطة متكاملة للمشروع الهندسي تغطي النطاق والمخرجات والموارد والجدول الزمني والمشتريات والمخاطر والجودة ومتطلبات التنفيذ.

- إعداد هياكل منظمة لتقسيم العمل وحزم الأعمال الهندسية والمسؤوليات والمعالج الرئيسية وواجهات المشروع.
- تطوير جداول هندسية تعمل على تسلسل أنشطة التصميم والمراجعات الفنية والاعتمادات والمدخلات المطلوبة للمشتريات والإنشاءات.
- تحليل التقدم الهندسي وتحديد المشكلات الفنية أو المتعلقة بالموارد أو التنسيق أو الجدول الزمني التي يمكن أن تؤثر على تنفيذ المشروع.
- تنسيق الأنشطة الهندسية متعددة التخصصات وإدارة الواجهات الفنية بين وظائف المشروع المختلفة وأصحاب المصلحة.
- تقييم تأثير تغييرات التصميم والقرارات الفنية ونقص المعلومات وإعادة العمل الهندسي على تكلفة المشروع وجدوله الزمني وجودته وموارده.
- تطبيق أساليب عملية لتحديد مخاطر الهندسة والمشروع وتقييمها ووضع الاستجابات المناسبة لها.
- تحسين التنسيق بين الهندسة والمشتريات والإنشاءات والتشغيل التجريبي والمقاولين والموردين وإدارة المشروع.
- تطبيق ممارسات ضمان الجودة الهندسية والمراجعات الفنية وضبط الوثائق والتحقق من التصميم.
- إعداد تقارير تقدم المشاريع الهندسية ومؤشرات الأداء والتوقعات والمعلومات الإدارية.
- تطوير خطة عملية لتحسين تخطيط وتنسيق وتنفيذ وتسليم المشاريع الهندسية.
- المحاور التدريبية:

محاوّر الدورة

اليوم الأول

أساسيات تخطيط المشاريع الهندسية واستراتيجيات التنفيذ

- مبادئ وأهداف وخصائص تخطيط وتنفيذ المشاريع الهندسية.
- دورة حياة المشاريع الهندسية ومراحل التنفيذ الرئيسية.
- إطلاق المشروع وتحديد المتطلبات وتطوير النطاق والأهداف الفنية.
- أدوار ومسؤوليات مالكي المشاريع وفرق الهندسة والاستشاريين ومقاولي الهندسة والمشتريات والإشاعات والموردين وأصحاب المصلحة.
- تطوير هياكل تقسيم العمل للمشاريع الهندسية.
- حزم الأعمال الهندسية والمخرجات والمعالج الرئيسية وتوزيع المسؤوليات.
- تنظيم المشروع والتنسيق بين التخصصات الهندسية المختلفة.
- استراتيجيات التنفيذ الهندسي ونماذج تسليم المشاريع.
- تحديد قيود المشروع وافتراضاته واعتمادياته وواجهاته.
- عوامل النجاح الرئيسية وأسباب التحديات الشائعة في تنفيذ المشاريع الهندسية.
- تطبيق عملي: تطوير إطار لتخطيط مشروع هندسي يحدد النطاق والمخرجات والمسؤوليات والواجهات والمعالج وأولويات التنفيذ.

اليوم الثاني

التخطيط الهندسي وتنسيق التصميم وجدولة المشروع

- عمليات التخطيط الهندسي وتطوير خطط التنفيذ الهندسي.
- مراحل تطوير التصميم وإدارة المخرجات الهندسية.

اليوم الثاني — تابع

- التنسيق بين الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية والإنشائية وهندسة العمليات والأنابيب والأجهزة والتحكم.
- تحديد الأنشطة الهندسية وتسلسلها وتطوير الجداول الزمنية.
- المعالم الهندسية والمراجعات الفنية والاعتمادات ونقاط اتخاذ القرار.
- إدارة الواجهات بين الأنشطة الهندسية والمشتريات.
- إدارة الواجهات بين الهندسة ومتطلبات الإنشاءات.
- تخطيط موارد فرق الهندسة والوظائف الفنية المتخصصة.
- إدارة المعلومات التصميمية والمدخلات الفنية والاعتمادات الهندسية.
- مراقبة التقدم الهندسي وتحديد مخاطر الجدول الزمني.
- تطبيق عملي: إعداد جدول زمني هندسي متعدد التخصصات وتحديد الواجهات والاعتمادات والمعالم الفنية واحتياجات الموارد الرئيسية.

اليوم الثالث

تنفيذ المشاريع الهندسية وتكامل المشتريات والرقابة على المشروع

- تكامل الأنشطة الهندسية مع متطلبات المشتريات وسلاسل الإمداد.
- المواصفات الهندسية والوثائق الفنية ومدخلات المشتريات.
- التقييم الفني للعروض ودعم الهندسة في اختيار الموردين.
- المعدات طويلة التوريد ومتطلبات المعلومات الهندسية.
- ضبط الوثائق الهندسية وإدارة المعلومات الفنية.
- مراجعات التصميم والتحقق الفني وعمليات الاعتماد وضمان الجودة.
- مراقبة المخرجات الهندسية مقارنة بمتطلبات المشروع المعتمدة.
- الوعي بتكاليف المشروع والعلاقة بين القرارات الهندسية والتكلفة.

اليوم الثالث — تابع

- قياس التقدم الهندسي وإعداد التقارير ومؤشرات الأداء.
- تحديد الانحرافات الفنية وإعادة العمل والاختناقات ومشكلات الإنتاجية.
- تطبيق عملي: تحليل مشروع هندسي يعتمد على المشتريات وتطوير منهجية متكاملة للرقابة على الهندسة والمشتريات.

اليوم الرابع

مخاطر المشاريع الهندسية وإدارة التغييرات والواجهات وتحديات التنفيذ

- تحديد وتصنيف مخاطر المشاريع الهندسية.
- المخاطر الفنية والتصميمية ومخاطر المشتريات والإنشاءات والعقود والموارد.
- تقييم المخاطر وترتيب أولوياتها والتخفيف من آثارها ومراقبتها.
- إدارة التغييرات الهندسية والاستفسارات الفنية.
- تقييم تأثير تغييرات التصميم على النطاق والتكلفة والجدول الزمني والموارد والإنشاءات.
- إدارة مراجعات التصميم وإعادة العمل ونقص المعلومات والتعارضات الفنية.
- إدارة الواجهات الهندسية مع المقاولين والموردين وفرق الإنشاءات والتشغيل التجريبي.
- تحليل الأسباب الجذرية للتأخيرات الهندسية ومشكلات التنفيذ.
- تخطيط الإجراءات التصحيحية واستراتيجيات استعادة الأداء الهندسي.
- إدارة القرارات الفنية وعمليات التصعيد.
- تطبيق عملي: تحليل مشروع هندسي يواجه تغييرات في التصميم وتعارضات في الواجهات وتأخيرات ومشكلات فنية وتطوير خطة متكاملة للإجراءات التصحيحية.

اليوم الخامس

التكامل والتنفيذ الهندسي والتشغيل التجريبي والتميز في التسليم

- التكامل بين الهندسة والمشتريات والإنشاءات والتشغيل التجريبي ومراقبة المشروع.
- جاهزية الهندسة للإنشاء والتركيب والاختبار والتشغيل التجريبي.
- المراجعات الفنية النهائية والتحقق من التصميم ومتطلبات إكمال المشروع.
- الوثائق الهندسية والسجلات الفنية والرسومات والمواصفات ومعلومات التسليم.
- إدارة الأنشطة الهندسية المتبقية وأولويات الإكمال.
- التنبؤ باحتمال الأعمال الهندسية وتقييم متطلبات المشروع المتبقية.
- لوحات مؤشرات الأداء الهندسي وإعداد التقارير الإدارية.
- استخلاص الدروس المستفادة وإدارة المعرفة والتحسين المستمر.
- تطوير معايير تنفيذ هندسية واستراتيجيات للتحسين.
- تعزيز التنسيق متعدد التخصصات وتحسين أداء تسليم المشروع.
- ورشة العمل الختامية: إجراء تقييم شامل لمشروع هندسي وتطوير خطة متكاملة لتحسين التنفيذ تغطي النطاق والمخرجات الهندسية والجدول الزمني والموارد والمشتريات والمخاطر والتغييرات والواجهات والجودة والاستعداد للإنشاء والتشغيل التجريبي والتسليم.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: <https://quest-training.com/courses/engineering-project-planning-execution-training-course>

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440