QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1535

دورة التصميم الهندسي للمنشآت

الهندسة المدنية والإنشائية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

المكان
فرانكفورت، ألمانيا

التواريخ
٠٣ نوفمبر – ٤ ديسمبر ٢٠٢٦

تفاصيل الموعد المجدول

المدينة	فرانكفورت، ألمانيا
التاريخ	٠٣ نوفمبر – ٤ ديسمبر ٦٢٠٢
طريقة التقديم	حضوري
رسوم الدورة	€ ٠٠٢,٦

نظرة عامة على الدورة

تُعد دورة التصميم الهندسي للمنشآت برنامجًا تدريبيًا متقدمًا يركز على تطوير المعرفة والمهارات العملية اللازمة لتصميم وتحليل المنشآت الهندسية بصورة آمنة وفعالة ومتوافقة مع المتطلبات الفنية والتنفيذية. وتتناول الدورة المبادئ الأساسية والمتقدمة في التحليل الإنشائي، واختيار الأنظمة الإنشائية، وتحديد الأحمال، وتصميم العناصر الخرسانية والفولاذية، مع التركيز على تحقيق التوازن بين السلامة الإنشائية والكفاءة الاقتصادية وقابلية التنفيذ.

تركز الدورة على منهجية متكاملة تبدأ من فهم المتطلبات المعمارية والوظيفية للمشروع، مرورًا بتحديد النظام الإنشائي المناسب وتحليل الأحمال والقوى المؤثرة، وصولًا إلى تصميم العناصر الإنشائية والتحقق من قدرتها على مقاومة الأحمال المختلفة. كما توضح العلاقة بين القرارات التصميمية والتفاصيل التنفيذية، وأثر جودة التصميم على الاعتمادية والعمر التشغيلي وتكلفة المشروع.

ويتناول البرنامج أساليب تحليل المنشآت تحت تأثير الأحمال الدائمة والمتغيرة والرياح والزلازل وغيرها من الحالات المؤثرة وفق طبيعة المشروع ومتطلبات التصميم المعتمدة. كما يتعرف المشاركون على أسس تصميم العناصر الإنشائية الرئيسية مثل الأعمدة والكمرات والبلاطات والأساسات والعناصر الفولاذية، مع دراسة متطلبات الاستقرار والتشوهات والقدرة على التحمل والتفاصيل الإنشائية.

كما تركز الدورة على مراجعة التصاميم واكتشاف الأخطاء والتعارضات المحتملة بين التصميم الإنشائي والتخصصات الأخرى، وتحسين قابلية التنفيذ والتنسيق الهندسي. ويتناول البرنامج كذلك استخدام أدوات التحليل والتصميم الهندسي بصورة منهجية، وقراءة المخططات الإنشائية، ومراجعة نتائج التحليل، وتقييم الفرضيات

التصميمية، بما يساعد المهندسين على اتخاذ قرارات فنية أكثر دقة.

ومن خلال التطبيقات العملية ودراسات الحالة، يطور المشاركون قدرة متقدمة على التعامل مع مشروعات المنشآت السكنية والتجارية والحكومية والصناعية والبنية التحتية، مع التركيز على إدارة المخاطر الإنشائية وتحسين كفاءة التصميم وتقليل إعادة العمل والتعديلات غير الضرورية. وتوفر دورة التصميم الهندسي للمنشآت إطارًا عمليًا مناسبًا للمهندسين والمختصين المشاركين في التصميم والمراجعة والتنفيذ وإدارة المشاريع الهندسية.

أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية والمتقدمة للتحليل والتصميم الإنشائي خلال مدة الدورة وربطها بمتطلبات المشروعات الفعلية.
- تقييم المتطلبات المعمارية والوظيفية واختيار النظام الإنشائي الملائم لطبيعة المشروع.
- تطبيق منهجيات تحديد الأحمال الإنشائية وتحليل تأثيرها على العناصر والأنظمة الإنشائية.
- تصميم العناصر الإنشائية الرئيسية وفق متطلبات السلامة والقدرة على التحمل وقابلية الخدمة.
- تقييم أداء المنشآت تحت تأثير الأحمال الرأسية والأفقية والحالات الحرجة المختلفة.
- تطبيق مبادئ تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة والعناصر الفولاذية في حالات تصميمية متنوعة.
- تحليل نتائج النمذجة والحسابات الإنشائية والتحقق من منطقيتها ودقتها الهندسية.
- تقييم متطلبات الاستقرار والتشوهات والانبعاج والقدرة على مقاومة الأحمال وفق طبيعة العنصر الإنشائي.
- تطوير حلول تصميمية تحقق التوازن بين السلامة الإنشائية والكفاءة الاقتصادية وقابلية التنفيذ.
- تطبيق أساليب مراجعة المخططات والحسابات الإنشائية واكتشاف الأخطاء والتعارضات التصميمية.
- تحسين التنسيق بين التصميم الإنشائي والتخصصات المعمارية والميكانيكية والكهربائية.
- إعداد توصيات فنية لتحسين جودة التصميم وتقليل المخاطر والتعديلات أثناء مراحل التنفيذ.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهندسين الإنشائيين والمدنيين العاملين في تصميم وتحليل المنشآت والمشروعات الهندسية، بما في ذلك مهندسي التصميم الإنشائي، ومهندسي المشاريع، ومهندسي التنفيذ، ومهندسي المراجعة والاستشارات، والمهندسين العاملين في شركات المقاولات والمكاتب الهندسية والاستشارية. كما تناسب المتخصصين المشاركين في إعداد المخططات والحسابات الإنشائية ومراجعة متطلبات السلامة والاستقرار.

كما تناسب مديري الهندسة والمشروعات، ومديري التصميم، ومديري الإنشاءات، والاستشاريين الإنشائيين، ومهندسي ضبط الجودة، ومهندسي العقود والمشروعات، والمشرفين الفنيين، ومسؤولي مراجعة التصاميم والمخططات. ويمكن أن يستفيد منها كذلك المسؤولون عن اتخاذ القرارات الفنية المتعلقة باختيار الأنظمة الإنشائية وتقييم البدائل التصميمية وإدارة المخاطر المرتبطة بالمشروعات.

وتناسب الدورة العاملين في الجهات الحكومية والوزارات والهيئات العامة وشركات التطوير العقاري والمقاولين والمكاتب الاستشارية والمنشآت الصناعية وشركات النفط والغاز والمؤسسات التي تشرف على تنفيذ أو إدارة مشروعات المباني والمنشآت والهياكل الهندسية.

مخرجات التعلم

- شرح المبادئ الأساسية للتحليل والتصميم الإنشائي وربطها بالتطبيقات الهندسية الواقعية.
- تحديد النظام الإنشائي المناسب وفق متطلبات المشروع والاستخدام والظروف الهندسية للموقع.
- تحليل الأحمال الرأسية والأفقية وتقييم تأثيرها على عناصر المنشأ.
- تصميم الكمرات والأعمدة والبلاطات والعناصر الإنشائية الرئيسية وفق متطلبات التصميم.
- تقييم أداء العناصر الخرسانية المسلحة من حيث المقاومة وقابلية الخدمة والاستقرار.
- تحليل وتصميم العناصر الإنشائية الفولاذية وفق حالات التحميل ومتطلبات المشروع.
- تقييم متطلبات تصميم الأساسات وربطها بالخصائص الهندسية للتربة والأحمال المنقولة.

- قراءة وتحليل نتائج النمذجة الإنشائية واكتشاف القيم أو النتائج غير المنطقية.
- مراجعة المخططات والحسابات الإنشائية وتحديد الأخطاء والتعارضات المحتملة.
- تقييم تأثير الأحمال الجانبية والرياح والزلازل على استقرار المنشآت وفق طبيعة المشروع.
- تحسين التفاصيل الإنشائية بما يدعم قابلية التنفيذ والسلامة وجودة المشروع.
- إعداد توصيات فنية لتحسين التصميم الإنشائي وتقليل المخاطر والتكلفة وإعادة العمل.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات التصميم والتحليل الإنشائي

- مفهوم التصميم الإنشائي وأهدافه ومتطلبات السلامة
- العلاقة بين المتطلبات المعمارية والنظام الإنشائي
- أنواع الأنظمة الإنشائية واختيار النظام المناسب
- مسار انتقال الأحمال من العناصر الإنشائية إلى الأساسات
- الأحمال الدائمة والمتغيرة والأحمال الخاصة
- تأثير الاستخدام والوظيفة على القرارات التصميمية
- مبادئ التحليل الإنشائي والنمذجة الهندسية
- حالات التحميل وتركيبات الأحمال
- مفاهيم المقاومة والقدرة على التحمل وقابلية الخدمة
- متطلبات الاستقرار الإنشائي والتشوهات
- قراءة المخططات الإنشائية وربطها بالنموذج الهندسي

اليوم الأول — تابع

- تطبيق عملي لتحليل النظام الإنشائي لمشروع نموذجي وتحديد مسارات الأحمال

اليوم الثاني

تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة

- خصائص الخرسانة وحديد التسليح وتأثيرها على التصميم
- مبادئ تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة
- تصميم الأعمدة تحت تأثير الأحمال المحورية والعزوم
- تصميم البلاطات بأنواعها المختلفة
- تحليل القص والعزوم ومتطلبات التسليح
- متطلبات الترخيم والتشققات وقابلية الخدمة
- تفاصيل التسليح ومتطلبات التنفيذ
- تصميم العناصر الخرسانية تحت حالات التحميل المختلفة
- مراجعة المخططات والتفاصيل الإنشائية الخرسانية
- الأخطاء الشائعة في تصميم وتنفيذ العناصر الخرسانية
- تطبيق عملي لتصميم عناصر خرسانية ومراجعة نتائج الحسابات

اليوم الثالث

تصميم المنشآت الفولاذية والأحمال الجانبية

- خصائص المنشآت الفولاذية ومزايا الأنظمة الإنشائية المعدنية
- اختيار القطاعات الفولاذية المناسبة
- تصميم الكمرات والأعمدة الفولاذية
- التحقق من المقاومة والاستقرار والانبعاج

اليوم الثالث — تابع

- تصميم الوصلات والمسامير واللحامات
- مبادئ تصميم المنشآت تحت تأثير الرياح
- أساسيات التحليل الزلزالي ومتطلبات مقاومة الأحمال الجانبية
- الأنظمة المقاومة للأحمال الجانبية
- تأثير الالتواء والانجراف الجانبي على المنشآت
- تقييم الاستقرار العام للمنشآت
- تطبيق عملي لتحليل نظام فولاذي تحت تأثير الأحمال الرأسية والجانبية

اليوم الرابع

تصميم الأساسات والتحليل المتقدم ومراجعة النماذج

- المبادئ الأساسية لتصميم الأساسات
- العلاقة بين خصائص التربة والأحمال الإنشائية
- تصميم الأساسات المنفردة والمشتركة والمستمرة
- مبادئ تصميم اللبشة والأساسات العميقة
- التحقق من قدرة تحمل التربة والهبوط
- نقل الأحمال من الأعمدة إلى الأساسات
- مبادئ النمذجة الإنشائية باستخدام أدوات التحليل الهندسي
- إدخال خصائص المواد والمقاطع والأحمال في النماذج
- قراءة نتائج التحليل والتحقق من منطقيتها
- اكتشاف أخطاء النمذجة والافتراضات التصميمية غير المناسبة
- التنسيق بين النموذج الإنشائي والمخططات التنفيذية
- تطبيق عملي لمراجعة نموذج إنشائي وتحليل النتائج وتحديد نقاط التحسين

اليوم الخامس

مراجعة التصميم وتحسين الأداء وإدارة المخاطر الإنشائية

- منهجيات مراجعة التصاميم والحسابات الإنشائية
- التحقق من سلامة الفرضيات والمعايير التصميمية
- مراجعة الأحمال وتركيباتها ومسارات انتقالها
- تقييم العناصر الحرجة ونقاط الضعف المحتملة
- تحسين التصميم لتحقيق الكفاءة الإنشائية والاقتصادية
- تقليل التعارضات بين التصميم والتنفيذ
- التنسيق بين الهندسة الإنشائية والتخصصات الأخرى
- إدارة التغييرات والملاحظات أثناء مراحل التصميم والتنفيذ
- تقييم المخاطر الإنشائية وأثرها على المشروع
- تطوير قوائم فحص لمراجعة التصميم والمخططات
- دراسة حالة متكاملة لمشروع إنشائي من التحليل إلى المراجعة
- ورشة ختامية لإعداد خطة عملية لتحسين جودة التصميم والمراجعة الإنشائية

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/structural-engineering-design-training-course

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440