الدورة التدريبية: إدارة وتطوير مشاريع البنية التحتية باستخدام Civil 3D



02 - 06 نوفمبر 2026

كيب تاون

4600 € (للشخص الواحد)

Ref: #CAD4977_432416

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة في إدارة وتطوير مشاريع البنية التحتية باستخدام Civil 3D منظورًا شاملاً وعميقًا للمفاهيم والتقنيات الأساسية والمتقدمة في هذا البرنامج الهندسي الرائد. تُعد مشاريع البنية التحتية، من طرق وجسور وشبكات مياه وصرف صحي، أساس التنمية الحضرية والاقتصادية، وتتطلب أدوات قوية لإدارتها وتصميمها بكفاءة. يُمكّن Civil 3D المهندسين والمتخصصين من نمذجة وتحليل وتوثيق هذه المشاريع بدقة عالية، مما يضمن الجودة ويقلل من الأخطاء والتكاليف. تستكشف الدورة الأبعاد المتعددة للتصميم المدني الرقمي، بدءًا من جمع البيانات المساحية ومعالجتها وصولاً إلى تصميم المسارات، الأسطح، وشبكات الخدمات، مع التركيز على مبادئ الهندسة المدنية التي تكمن وراء كل عنصر تصميمي. يركز التدريب على دمج أحدث الأدوات والمنهجيات المعتمدة عالميًا لتمكين المشاركين من اتخاذ قرارات تصميمية وإدارية مستنيرة. يستلهم هذا النهج من أعمال رواد في هذا المجال مثل البروفيسور Benjamin W. Schafer، الذي قدم مساهمات جوهرية في مجال الهندسة الإنشائية وهندسة الزلازل، مما يعزز الفهم العميق للأسس الهندسية التي يقوم عليها تصميم البنية التحتية. كما تتناول الدورة مفاهيم مستوحاة من كتاب "Mastering AutoCAD Civil 3D" الذي يُعد مرجعًا أساسيًا لفهم تطبيق Civil 3D في مختلف تخصصات الهندسة المدنية. يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة المصممة بعناية لتزويد المشاركين بالمهارات العملية والنظرية اللازمة لمواجهة تحديات مشاريع البنية التحتية المعقدة، مما يمكنهم من قيادة هذه المشاريع بكفاءة وابتكار.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو الطرق والمساحة.
- مهندسو المياه والصرف الصحي.
- مهندسو التخطيط العمراني.
- الفنيون المتخصصون في تصميم البنية التحتية.
- المساحون والجيوماتكسيون.
- مديرو المشاريع الهندسية.
- استشاريو البنية التحتية.
- طلاب الهندسة المدنية.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- قطاع البنية التحتية.
- شركات المقاولات الهندسية.
- المكاتب الاستشارية في الهندسة المدنية.
- البلديات والهيئات الحكومية المعنية بالتخطيط.
- شركات إدارة المياه والصرف الصحي.
- شركات تطوير الأراضي.
- قطاع النقل والطرق.
- صناعة الطاقة والمرافق.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- أقسام الهندسة المدنية.
- أقسام التخطيط العمراني.
- أقسام المساحة.
- أقسام إدارة المشاريع.
- أقسام التصميم والبناء.
- أقسام البنية التحتية.
- أقسام تطوير الأراضي.

أهداف الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد أتقن المهارات التالية:

- فهم عميق لمبادئ تصميم وإدارة مشاريع البنية التحتية.
- القدرة على استخدام Civil 3D بفعالية في مراحل المشروع.
- تصميم المسارات الأفقية والرأسية للطرق.
- نمذجة الأسطح والتضاريس (Corridors, Surfaces).
- تصميم شبكات المياه والصرف الصحي.
- إجراء تحليل الكميات والحجوم.
- إنتاج المخططات والرسومات الهندسية الدقيقة.

- تحسين كفاءة سير العمل في مشاريع البنية التحتية.
- حل المشكلات التصميمية المعقدة.
- التعاون بفعالية في بيئة تصميم مشتركة.
- فهم أهمية نمذجة معلومات البناء (BIM) في البنية التحتية.
- تطبيق معايير التصميم الهندسية العالمية.

منهجية الدورة التدريبية:

تعتمد منهجية BIG BEN Training Center في هذه الدورة على مقاربة شاملة ومتكاملة تجمع بين النظرية والتطبيق العملي، لضمان أقصى استفادة للمشاركين. تبدأ الدورة بشرح مفصل للمفاهيم الأساسية والمتقدمة في إدارة وتطوير مشاريع البنية التحتية، مع التركيز على الأسس الهندسية التي تكمن وراء استخدام برنامج Civil 3D. تتضمن المنهجية ورش عمل مكثفة حيث يطبق المشاركون ما يتعلمونه على مشاريع بنية تحتية واقعية، مثل تصميم الطرق وشبكات الصرف الصحي، مما يعزز فهمهم العملي ويصقل مهاراتهم في استخدام البرنامج بكفاءة عالية. يتم تحليل دراسات حالة من مشاريع كبرى، لتوضيح كيفية تطبيق أدوات Civil 3D لحل تحديات تصميمية وإدارية معقدة وضمان جودة المشروع. يشجع التدريب على العمل الجماعي وتبادل الخبرات بين المشاركين، مما يخلق بيئة تعليمية تفاعلية ومحفزة. كما تُقدم جلسات تغذية راجعة منتظمة لتقييم التقدم وتقديم التوجيه اللازم. تُستخدم أحدث إصدارات برنامج Civil 3D لضمان أن يكون التدريب محدثًا وذو صلة باحتياجات سوق العمل. هذه المنهجية تضمن أن يكتسب المتدرب المعرفة العميقة والمهارات التطبيقية اللازمة للتميز في مجال إدارة وتطوير مشاريع البنية التحتية.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات Civil 3D وبيانات المساحة.

- مقدمة في واجهة Civil 3D ومفاهيم التصميم المدني.
- استيراد ومعالجة البيانات المساحية (نقاط، خطوط كونتور).
- إنشاء الأسطح الرقمية (Surfaces) وتحليلها.
- التحكم في العرض والخصائص للأسطح.
- تحديد أنظمة الإحداثيات والإسقاطات.
- أدوات إنشاء نقاط المساحة.
- مبادئ تحليل التضاريس.

الوحدة الثانية: تصميم الطرق والمسارات الأفقية والرأسية.

- مفهوم المحاذاة (Alignment) وتصميم المسارات الأفقية.
- إنشاء ملفات تعريف الارتفاعات (Profiles) وتصميم المسارات الرأسية.
- تصميم المقاطع العرضية (Assemblies and Corridors).
- تطبيق الشروط الجانبية (Daylight, Grading).
- إنشاء التقاطعات وحلقات الدوران.
- تحليل الحجوم والكميات للأعمال الترابية.
- إنشاء الرسومات الهندسية للطرق.

الوحدة الثالثة: تصميم شبكات البنية التحتية.

- تصميم شبكات الصرف الصحي (Gravity Networks).
- تصميم شبكات المياه المضغوطة (Pressure Networks).
- إعدادات الأجزاء (Parts) والمكونات الشبكية.
- تحليل تدفق السوائل في الشبكات.
- تصميم غرف التفتيش وخطوط الأنابيب.
- إخراج المخططات والرسومات للشبكات.
- التحقق من التوافق بين الشبكات المختلفة.

الوحدة الرابعة: تحليل الكميات وإدارة البيانات.

- حسابات الكميات التفصيلية للأعمال المدنية.
- إنشاء تقارير الكميات والجداول.
- التعامل مع البيانات الجغرافية المكانية (GIS).
- ربط Civil 3D مع برامج أخرى (Revit, Infraworks).
- إدارة البيانات والمشاريع الكبيرة.
- مراجعة الأخطاء والتصحيحات.
- تصميم التضاريس والمواقع المتقدمة.

الوحدة الخامسة: تطبيقات متقدمة ومشاريع عملية.

- تخطيط المواقع وتصميم الطرق السريعة.
- تصميم الممرات المائية والقنوات.
- النمذجة البارامترية في Civil 3D.
- تطبيق معايير التصميم الدولية والمحلية.
- دراسات حالة لمشاريع بنية تحتية متكاملة.
- التحقق من الامتثال للمواصفات.
- مراجعة تصميم مشروع بنية تحتية.

الأسئلة المتكررة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

لا توجد شروط مسبقة.

كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟

تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، بمعدل يومي يتراوح بين 4 إلى 5 ساعات، تشمل فترات راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي المدة إلى 20-25 ساعة تدريبية.

سؤال للتأمل:

كيف يمكن لإدارة وتطوير مشاريع البنية التحتية باستخدام Civil 3D أن تُسهم في بناء مدن ذكية ومستدامة، قادرة على تلبية تحديات المستقبل؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة بتركيزها الشامل والعميق على إدارة وتطوير مشاريع البنية التحتية باستخدام Civil 3D، مما يتجاوز مجرد تعليم الأوامر الأساسية للبرنامج. نحن نقدم رؤى معمقة حول كيفية دمج المبادئ الهندسية المدنية مع قوة Civil 3D كأداة BIM متكاملة، لتمكين المشاركين من نمذجة وتحليل وتوثيق مشاريع البنية التحتية الكبرى بكفاءة عالية. يتميز المحتوى بالشمولية، حيث لا يقتصر على نوع معين من البنية التحتية، بل يغطي مجموعة واسعة من أنواع المشاريع مثل الطرق، شبكات المياه والصرف الصحي، وتخطيط المواقع. نقدم أمثلة عملية من مشاريع بنية تحتية واقعية، مما يوضح كيفية تطبيق هذه المفاهيم لحل مشكلات تصميمية وإدارية معقدة. إضافة إلى ذلك، تتميز الدورة بتركيزها على أفضل الممارسات في إدارة البيانات والتعاون ضمن بيئات المشاريع الكبيرة، مما يضمن أن يكتسب المتدربون المهارات اللازمة لقيادة مشاريع البنية التحتية بنجاح. هذه الدورة تُعد المشاركين ليكونوا مهندسين ومديرين محترفين، قادرين على قيادة الابتكار في مجالهم وتحقيق التميز في مشاريع البنية التحتية.