



**الدورة التدريبية: تحليل وتصميم المنشآت الإنشائية  
ببرامج الحاسوب المتقدمة (SAP 2000 و ETABS)**

**Ref: #CAD4367**



## مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:



(ETABS و SAP2000) وتصميم المنشآت الإنشائية ببرامج الحاسوب المتقدمة تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة في تحليل  
في المجال الحيوي. يُعد التحليل والتصميم الإنشائي للمفاهيم والتقنيات الأساسية والمتقدمة في هذا منظوراً شاملاً وعميقاً  
وتحليل سلوك الهياكل تحت مختلف مشاريع الهندسة المدنية الحديثة، حيث يُمكن باستخدام البرمجيات المتخصصة حبر الزاوية  
الأبعاد المتعددة للهندسة الإنشائية الرقمية، بدءاً الأحمال بدقة وكفاءة غير مسبوقة. تستكشف الدورة المهندسين من نمذجة  
التدريب على دمج أحدث تحليل الإجهادات والانفعالات، وتصميم العناصر وفقاً من مبادئ نمذجة العناصر الإنشائية وصولاً إلى  
مثل المشاركين من ابتكار حلول إنشائية آمنة واقتصادية. الأدوات والمنهجيات المعتمدة عالمياً لتمكين للأكواد العالمية. يركز  
باستخدام طريقة العناصر البروفيسور Edward L. Wilson، أحد رواد تطوير يستلهم هذا النهج من أعمال رواد في هذا المجال  
الإطار النظري والتطبيقي لهذه البرمجيات. كما المحدودة (FEM)، ومساهماته لا تقدر بثمن في تطوير برامج التحليل الإنشائي  
التحليل الإنشائي الذي يُعد "Element Analysis in Civil Engineering" تتناول الدورة مفاهيم مستوحاة من كتاب "Finite"  
المصممة بعناية لتزويد المشاركين بالمهارات بالحاسوب. يقدم BIG BEN Training Center هذه مرجعاً أساسياً لفهم مبادئ  
المشاريع والتصميم الإنشائي المعقدة، مما يمكنهم من قيادة العملية والنظرية اللازمة لمواجهة تحديات التحليل الدورة  
مجال الهندسة المدنية وتطوير



الإنشائية الكبرى، الابتكار في



## لأ الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو الإنشاءات المدنية.
- مهندسو التصميم الإنشائي.
- طلاب الهندسة المدنية (تخصص إنشائي).
- مهندسو المكاتب الاستشارية.
- مهندسو الإشراف على المشاريع.
- الفنيون المتخصصون في التحليل الإنشائي.
- الباحثون في مجال الهندسة الإنشائية.
- مدبرو المشاريع الإنشائية.

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- قطاع البناء والتشييد.
- المكاتب الاستشارية الهندسية.
- شركات المقاولات والإنشاءات.
- الجهات الحكومية المعنية بالمشاريع الإنشائية.
- شركات تطوير البنية التحتية.
- صناعة النفط والغاز (فيما يتعلق بالمنشآت).
- قطاع البحث والتطوير الهندسي.
- المؤسسات الأكاديمية والبحثية.

## الأقسام المؤسسية المستهدفة:



- أقسام التصميم الإنشائي.
- أقسام الهندسة المدنية.
- أقسام إدارة المشاريع.
- أقسام المكتب الفني.
- أقسام البحث والتطوير.
- أقسام المراجعة والتدقيق الإنشائي.

## أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم عميق لمبادئ التحليل والتصميم الإنشائي.
- استخدام ETABS و SAP2000 القدرة على نمذجة المنشآت الإنشائية باستخدام
- تطبيق الأحمال المختلفة على المنشآت.
- إجراء التحليل الإنشائي الستاتيكي والديناميكي.
- تصميم العناصر الإنشائية الخرسانية والمعدنية.
- فهم السلوك الإنشائي للمباني والأبراج.
- استخدام الأكواد التصميمية العالمية (مثل ACI, AISI)
- تحسين الأداء الإنشائي للمشاريع.
- اكتشاف الأخطاء وتصحيحها في النماذج الإنشائية.
- إنتاج التقارير والرسومات الإنشائية.
- حل المشكلات الإنشائية المعقدة بكفاءة.
- اتخاذ قرارات تصميمية آمنة واقتصادية.

## منهجية الدورة التدريبية:



للمشاركين. الدورة على مقارنة شاملة ومتكاملة تجمع بين النظرية تعتمد منهجية Big Ben Training Center في هذه الإنشائي، مع التركيز على تبدأ الدورة بشرح مفصل للمفاهيم الأساسية والمتقدمة والتطبيق العملي، لضمان أقصى استفادة المنهجية ورش عمل مكثفة. ETABS و SAP2000 الأسس الهندسية التي تكمن وراء استخدام برامج مثل التحليل والتصميم ويصقل إنشائية واقعية، مثل تصميم المباني متعددة الطوابق، حيث يطبق المشاركون ما يتعلمونه على مشاريع تتضمن مشاريع كبرى، لتوضيح كيفية مهاراتهم في استخدام البرامج بكفاءة عالية. يتم الجسور، والخزانات، مما يعزز فهمهم العملي وضمان السلامة الإنشائية والاقتصاد. يشجع تطبيق أدوات SAP2000 و ETABS لحل تحديات إنشائية تحليل دراسات حالة من لتقييم التقدم المشاركون، مما يخلق بيئة تعليمية تفاعلية ومحفزة. التدريب على العمل الجماعي وتبادل الخبرات بين معقدة التدريب محدثاً ETABS و SAP2000 وتقديم التوجيه اللازم. تُستخدم أحدث إصدارات برامج كما تُقدم جلسات تغذية راجعة منتظمة للتم أن يكتسب المتدرب المعرفة العميقة والمهارات وذو صلة باحتياجات سوق العمل. هذه المنهجية تضمن لضمان أن يكون التطبيقية اللازمة

يز في مجال التحليل والتصميم الإنشائي.

## خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):



## لبرنامج CSI الوحدة الأولى: أساسيات التحليل الإنشائي ومقدمة

- مقدمة في مفاهيم التحليل والتصميم الإنشائي.
- أنواع الأحمال والتأثيرات على المنشآت.
- مراجعة لمبادئ ميكانيكا المواد والإنشاءات.
- مقدمة لبرنامجي SAP2000 و ETABS وواجهاتهما.
- إنشاء نماذج إنشائية بسيطة.
- تحديد المواد والمقاطع.
- الفرق بين SAP2000 و ETABS وتطبيقاتهما.

## SAP2000 الوحدة الثانية: نمذجة العناصر الإنشائية في

- نمذجة الإطارات والجمالونات.
- نمذجة الكابلات والأوتار.
- تعريف أنواع الركائز والقيود.
- تطبيق الأحمال النقطية والموزعة.
- تعريف حالات التحميل وتوليقاتها.
- التحكم في العرض والإظهار للنماذج.
- إزاحات التحليل النتائج الأساسية (إجهادات، انفعالات).

## الوحدة الثالثة: تحليل المنشآت المعقدة في ETABS



- نمذجة المباني متعددة الطوابق<sup>١</sup>.
- تعريف المقاطع الخرسانية والمعدنية<sup>١</sup>.
- تطبيق أحمال الرياح والزلازل<sup>١</sup>.
- التحليل الديناميكي للمنشآت<sup>١</sup>.
- تصميم البلاطات والجدران القصيرة<sup>١</sup>.
- تصميم الأساسات المشتركة<sup>١</sup>.
- تحليل سلوك المباني غير المنتظمة<sup>١</sup>.

## الوحدة الرابعة: تصميم العناصر الإنشائية والأكواد<sup>١</sup>

- تصميم الأعمدة والكمرات الخرسانية<sup>١</sup>.
- تصميم البلاطات بأنواعها<sup>١</sup>.
- تصميم العناصر المعدنية (أعمدة، كمرات، روابط)<sup>١</sup>.
- (Eurocode) تطبيق متطلبات الأكواد التصميمية (ACI, AISC)<sup>١</sup>.
- التحقق من مقاومة العناصر الإنشائية<sup>١</sup>.
- تحسين التصميم لتحقيق الأمان والاقتصاد<sup>١</sup>.
- إعداد تقارير التصميم التفصيلية<sup>١</sup>.

## الوحدة الخامسة: تطبيقات متقدمة ومشاريع عملية<sup>١</sup>

- تصميم الهياكل الخاصة (الجسور، الأبراج، القشريات)<sup>١</sup>.
- نمذجة وتحليل الخزانات والجدران الاستنادية<sup>١</sup>.
- التكامل بين برامج (CSI (SAP2000, ETABS, SAFE)<sup>١</sup>.
- النمذجة البارامترية في التحليل الإنشائي<sup>١</sup>.
- حل المشكلات الهندسية المعقدة<sup>١</sup>.
- دراسات حالة لمشاريع إنشائية واقعية<sup>١</sup>.
- مراجعة تصميم مشروع إنشائي متكامل<sup>١</sup>.



## الأسئلة المتكررة:

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

لا توجد شروط مسبقة.

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

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، ساعة تدريبية، راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

## سؤال للتأمل:

البناء الحديثة؟ المتقدمة أن يوازن بين الابتكار المعماري ومتطلبات كيف يمكن للتخطيط والتصميم الإنشائي ببرامج الحاسوب السلامة الهيكلية في ظل تحديات

### ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟



وETABS، مما يتجاوز تحليل وتصميم المنشآت الإنشائية باستخدام برامج تتميز هذه الدورة بتركيزها الشامل والعميق على دمج المبادئ الهندسية مع قوة هذه مجرد تعليم الأوامر الأساسية للبرامج. نحن نقدم رؤى الحاسوب المتقدمة SAP2000 من وتحليل سلوك الهياكل تحت مختلف الظروف. يتميز البرمجيات الرائدة، لتمكين المشاركين من فهم معمقة حول كيفية الأكواد التصميمية المنشآت، بل يغطي مجموعة واسعة من أنواع الهياكل المحتوى بالشمولية، حيث لا يقتصر على نوع معين مما يوضح كيفية تطبيق هذه المفاهيم لحل العالمية. نقدم أمثلة عملية من مشاريع إنشائية والأحمال، مع التركيز على تطبيق والتحليل، وتطوير التصميم. إضافة إلى ذلك، تتميز الدورة بتركيزها على مشكلات إنشائية معقدة وضمان أمان واقتصادية كبرى، الحاسمة. هذه الدورة تُعد المشاركين ليكونوا مهارات المشاركين في اتخاذ القرارات التصميمية أفضل الممارسات في النمذجة الهندسية الابتكار في مجالهم وتحقيق التميز في مشاريعهم مهندسين إنشائيين محترفين، قادرين على قيادة