



# باستخدام CAD الدورة التدريبية: تصميم أنظمة الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح)

Ref: #CAD6373



## مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة





شاملاً وعميقاً أنظمة الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح) باستخدام تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة في تصميم المتجددة حجر الزاوية في مستقبل الطاقة الأساسية والمتقدمة في هذا المجال الحيوي. تُعد للمفاهيم والتقنيات منظوراً التصميم وتوفير حلول طاقة نظيفة وموثوقة. تُمكن هذه الدورة المستدامة، حيث تساهم في تقليل البصمة الكربونية الطاقة بكفاءة ودقة عالية. تستكشف بمساعدة الحاسوب (CAD) لتخطيط وتصميم أنظمة المهندسين والفنيين من استخدام برامج بدءاً من تحليل الموقع وتقييم الموارد وصولاً إلى الدورة الأبعاد المتعددة لتصميم هذه الأنظمة، الطاقة الشمسية والرياح والمعايير الصناعية. يركز الأنظمة في البنية التحتية القائمة، مع التركيز على اختيار المكونات، تصميم الدوائر الكهربائية، ودمج عالمياً لتمكين المشاركين من ابتكار حلول تصميم التدريب على دمج أحدث الأدوات والمنهجيات المعتمدة دمج أفضل الممارسات "M. Masters أعمال رواد في هذا المجال مثل البروفيسور Gilbert طاقة متجددة فعالة ومستدامة. يستلهم هذا النهج من أساسياً لفهم مبادئ تصميم أنظمة الطاقة الذي يُعد "Renewable and Efficient Electric Power Systems" المعروف بكتابهِ Processes and مستوحاة من كتاب "Solar Energy Engineering" المتجددة وتطبيقاتها. كما تتناول الدورة مفاهيم مرجعاً BIG BEN Training Center لفهم تطبيق الهندسة في أنظمة الطاقة الشمسية. يقدم قيماً الذي يُعد مرجعاً "Systems" بالمهارات العملية هذه الدورة المصممة



الطاقة المتجددة المعقدة، مما يمكنهم من قيادة والنظرية اللازمة لمواجهة تحديات تصميم أنظمة بعناية لتزويد المشاركين  
الابتكار في مجالهم وتحقيق التميز في مشاريعهم.



## لأ الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو الطاقة المتجددة.
- مهندسو الكهرباء.
- مصممو الأنظمة الكهروضوئية.
- فنيو تركيب أنظمة الطاقة الشمسية.
- مهندسو المشاريع الصناعية.
- مستشارو الطاقة.
- طلاب الهندسة الكهربائية والطاقة.
- مديرو المشاريع الخضراء.

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- قطاع الطاقة المتجددة.
- صناعة الطاقة الشمسية.
- صناعة طاقة الرياح.
- شركات المقاولات الكهربائية.
- المكاتب الاستشارية الهندسية.
- البلديات والجهات الحكومية.
- شركات تطوير البنية التحتية.
- المؤسسات البحثية والطاقة.

## الأقسام المؤسسية المستهدفة:



- أقسام الطاقة المتجددة١
- أقسام التصميم والهندسة الكهربائية١
- أقسام إدارة المشاريع١
- أقسام البحث والتطوير١
- أقسام التشغيل والصيانة١
- أقسام المكتب الفني١
- أقسام الاستدامة البيئية١

## أهداف الدورة التدريبية١

أتقن المهارات التالية١: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- الرياح١ فهم عميق لمبادئ أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة
- الأنظمة١ القدرة على استخدام برامج CAD لتصميم هذه
- تحليل المواقع لتقييم إمكانات الطاقة المتجددة١
- تصميم تخطيطات الألواح الشمسية ومزارع الرياح١
- حساب متطلبات الطاقة واختيار المكونات١
- إعداد المخططات الكهربائية لأنظمة الطاقة١
- دمج أنظمة الطاقة المتجددة مع الشبكات القائمة١
- حل المشكلات التصميمية في مشاريع الطاقة١
- تحسين كفاءة وأداء أنظمة الطاقة المتجددة١
- تطبيق معايير السلامة والجودة١
- تقييم الجدوى الاقتصادية لمشاريع الطاقة١
- ابتكار حلول طاقة نظيفة ومستدامة١



## منهجية الدورة التدريبية:





للمشاركين. الدورة على مقارنة شاملة ومتكاملة تجمع بين النظرية تعتمد منهجية BIG BEN Training Center في هذه المتجددة، مع التركيز على تبدأ الدورة بشرح مفصل للمفاهيم الأساسية والمتقدمة والتطبيق العملي، لضمان أقصى استفادة تتضمن المنهجية ورش عمل مكثفة حيث الأسس الفيزيائية، الهندسية، والاقتصادية التي تكمن في تصميم أنظمة الطاقة أنظمة طاقة شمسية ورياح واقعية، مما يعزز فهمهم يطبق المشاركون ما يتعلمونه على مشاريع تصميم وراء كل تقنية. يتم تحليل دراسات حالة المتخصصة مثل AutoCAD Electrical و SketchUp و SketchUp و SketchUp في استخدام برامج CAD أدوات التصميم لمواجهة تحديات التخطيط والتنفيذ لمشاريع طاقة متجددة ناجحة، لتوضيح كيفية تطبيق وغيرها بكفاءة عالية. ومحفزة. كما تُقدم العمل الجماعي وتبادل الخبرات بين المشاركين، مما وتحقيق أقصى قدر من الكفاءة. يشجع التدريب على اللازم. تُستخدم أحدث إصدارات برامج CAD جلسات تغذية راجعة منتظمة لتقييم التقدم وتقديم يخلق بيئة تعليمية تفاعلية محدثاً وذو صلة باحتياجات سوق العمل. هذه المنهجية والبيانات المتعلقة بالطقس لضمان أن يكون التدريب التوجيه الطاقة المتجددة التطبيقية اللازمة للتميز في مجال تصميم أنظمة تضمن أن يكتسب المتدرب المعرفة العميقة والمهارات



## خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

### وتطبيقاتها: الوحدة الأولى: أساسيات الطاقة المتجددة

- مقدمة في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
- مبادئ تحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء.
- مكونات أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية.
- مبادئ طاقة الرياح وتصميم التوربينات.
- الشبكة: أنواع أنظمة الطاقة المتجددة (متصلة/منفصلة عن
- تقييم الموارد الشمسية والرياح.
- الفرص والتحديات في قطاع الطاقة المتجددة.

### باستخدام CAD: الوحدة الثانية: تصميم أنظمة الطاقة الشمسية

- استخدام برامج CAD لتخطيط مصفوفات الألواح.
- حسابات الظل والميل الأمثل للألواح.
- تصميم الدوائر الكهربائية لأنظمة PV.
- اختيار العاكسات (Inverters) والبطاريات.
- إعداد رسومات التركيب والتوصيلات.
- دراسة حالة: تصميم نظام شمسي لمبنى سكني.
- أدوات المحاكاة لأداء الأنظمة الشمسية.

### CAD: الوحدة الثالثة: تصميم أنظمة طاقة الرياح باستخدام



- مبادئ اختيار مواقع مزارع الرياح<sup>١</sup>
- تصميم تخطيط توربينات الرياح<sup>١</sup>
- حسابات إنتاج الطاقة من الرياح<sup>١</sup>
- تكامل توربينات الرياح في الشبكة<sup>١</sup>
- إعداد الرسومات الهندسية لأبراج الرياح<sup>١</sup>
- دراسة حالة: تصميم مزرعة رياح صغيرة<sup>١</sup>
- تقييم الأثر البيئي لمشاريع الرياح<sup>١</sup>

## الوحدة الرابعة: تكامل الأنظمة وإدارة المشاريع<sup>١</sup>

- دمج أنظمة الطاقة المتجددة في المباني<sup>١</sup>
- أنظمة التخزين والطاقة الهجينة<sup>١</sup>
- الربط بالشبكة ومعايير التشغيل<sup>١</sup>
- تقدير التكاليف والجدوى الاقتصادية<sup>١</sup>
- إدارة مشاريع الطاقة المتجددة<sup>١</sup>
- تطبيق معايير السلامة والجودة<sup>١</sup>
- اللوائح والسياسات المتعلقة بالطاقة<sup>١</sup>

## الوحدة الخامسة: تطبيقات متقدمة ومستقبل الطاقة<sup>١</sup>

- تقنيات الطاقة المتجددة الناشئة<sup>١</sup>
- تخزين الطاقة المتقدم (بطاريات، هيدروجين)<sup>١</sup>
- المدن الذكية والطاقة المتجددة<sup>١</sup>
- الصيانة والتشغيل لأنظمة الطاقة<sup>١</sup>
- مراجعة مشروع تصميم طاقة متجددة<sup>١</sup>
- الابتكار في تصميم أنظمة الطاقة<sup>١</sup>
- التحديات المستقبلية للطاقة النظيفة<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:

مستدام، وتجاوز الاستخدام المتقدم لبرامج CAD، أن يسهم في تسريع كيف يمكن لتصميم أنظمة الطاقة المتجددة، من خلال النظيفة؟ التحديات التي تواجه الاعتماد الكامل على المصادر التحول العالمي نحو مستقبل طاقة

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



، مما يميزها عن تصميم أنظمة الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح)، مع تتميز هذه الدورة بتركيزها الشامل والعميق على العملي. نحن نقدم رؤى معمقة حول الدورات التي تركز على جانب واحد فقط من الطاقة أو دمج الاستخدام الفعال لبرامج CAD. يتميز الدوائر الكهربائية لأنظمة الطاقة الشمسية والرياح، كيفية تحليل المواقع، اختيار المكونات، وتصميم تفتقر إلى التطبيق كلاً من الطاقة الشمسية المحتوى بالشمولية، حيث لا يقتصر على نوع واحد من باستخدام أدوات CAD لضمان الدقة والكفاءة. نقدم أمثلة عملية ودراسات حالة من مشاريع وطاقة الرياح، مما يمنح المشاركين فهماً أوسع الطاقة المتجددة، بل يغطي المفاهيم لحل مشكلات تصميمية معقدة وتحقيق أقصى قدر طاقة متجددة ناجحة، مما يوضح كيفية تطبيق هذه للمجال. وإدارة المشاريع، مما يضمن أن بتركيزها على أفضل الممارسات في تقدير التكاليف، من الإنتاجية. إضافة إلى ذلك، تتميز الدورة الطاقة المتجددة بنجاح. هذه الدورة تُعد المشاركين يكتسب المتدربون المهارات اللازمة لقيادة مشاريع الجدوى الاقتصادية، مشاريعهم، قيادة الابتكار في مجالهم وتحقيق التميز في ليكونوا قادة في مجال الطاقة النظيفة، قادرين على