



# الدورة التدريبية: استراتيجيات تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني الذكية والمستدامة

سبتمبر ٢٠٢٦ ١١ - ٠٧

ميونخ

(للشخص الواحد) € ٥١٠٠

Ref: #ERE2651\_437852



## مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:



الطاقة في المباني الذكية التدريبية المتخصصة التي تركز على استراتيجيات يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة الراهنة. تهدف هذه الدورة إلى تزويد والمستدامة، وهو مجال حيوي في ظل التحديات البيئية تحسين كفاءة استخدام الذكية. سيتمكن تشغيل، وإدارة المباني بكفاءة طاقة عالية، مع المشاركين بالمعرفة والأدوات اللازمة لتصميم والاقتصادية وأنظمة إدارة المباني (BMS)، والحلول المتدربون من فهم المبادئ الأساسية للتصميم الاستفادة القصوى من التقنيات بارزين والتجاري. تعتمد الدورة على أحدث الأبحاث والدراسات المبتكرة لتقليل استهلاك الطاقة في القطاع السكني المستدام، اللذين ألفا مثل الدكتور جاكوب ج. لامب ((Dr. Jacob J. Lamb في هذا المجال، مستلهمة من أعمال أكاديميين Bruno G. Pollet))، اللذين ألفا مثل الدكتور جاكوب ج. لامب ((Dr. Jacob J. Lamb في هذا المجال، مستلهمة من أعمال أكاديميين Pollet)) كتاب "Energy-Smart Buildings: Design, Construction and Monitoring of Buildings for Improved Energy Efficiency" الذي يُعد مرجعاً لتحسين كفاءة الأنظمة المختلفة مثل التدفئة (IoT) وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء متقدمة لتقييم أداء خططاً لتحسين كفاءة وأنظمة الطاقة المتجددة المدمجة. سيكتسب المشاركون والتهوية وتكييف الهواء (HVAC)، والإضاءة، وتقليل التكاليف التشغيلية للمباني. الطاقة، مما يسهم في تحقيق الاستدامة البيئية مهارات عملية في تطوير وتنفيذ



## لأ الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو الطاقة والبناء
- مهندسو التصميم المعماري والمدني
- مدراء المرافق والصيانة
- المطورون العقاريون
- المسؤولون عن الاستدامة والبيئة
- مستشارو كفاءة الطاقة
- المتخصصون في أنظمة المباني الذكية
- المخططون العمرانيون

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- قطاع العقارات والتطوير العمراني
- شركات المقاولات والبناء
- مقدمو خدمات إدارة المرافق
- شركات استشارات الطاقة والهندسة
- المؤسسات التعليمية والبحثية
- مراكز البيانات والمنشآت الكبيرة
- القطاع الفندقى والسياحى
- الهيئات الحكومية وما في حكمها

## الأقسام المؤسسية المستهدفة:



- إدارات التشغيل والصيانة
- أقسام الهندسة والتصميم
- إدارات التخطيط والتطوير
- أقسام الاستدامة والطاقة
- إدارات المشاريع الإنشائية
- أقسام إدارة العقارات
- إدارات الصحة والسلامة والبيئة
- أقسام تقنية المعلومات في المباني

## أهداف الدورة التدريبية:

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

- للطاقة، فهم مبادئ التصميم المستدام للمباني الموفرة
- القائمة والجديدة، تحديد وتقييم فرص تحسين كفاءة الطاقة في المباني
- تطبيق أنظمة إدارة المباني (BMS) لتحسين الأداء
- المباني، استخدام تقنيات الطاقة المتجددة المدمجة في
- التحسين، تحليل بيانات استهلاك الطاقة وتحديد مجالات
- تطبيق حلول الإضاءة الذكية والتحكم الحراري
- في المباني الذكية، فهم دور إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي
- تطوير خطط متكاملة لتحسين كفاءة الطاقة
- تقييم العائد على الاستثمار لمشاريع كفاءة الطاقة
- الامتثال للمعايير واللوائح الدولية لكفاءة الطاقة

## منهجية الدورة التدريبية:



من تحقيق أقصى الدورة على نهج شامل يجمع بين المعرفة النظرية تعتمد منهجية BIG BEN Training Center في هذه ورش عمل تطبيقية تتيح للمتدربين استفادة. يتم تقديم المحتوى من خلال محاضرات والتطبيق العملي، لتمكين المشاركين يساعد تركيز الدورة على دراسات الحالة الفعلية لمشاريع ممارسة المهارات المكتسبة في بيئة محاكاة واقعية. تفاعلية، تتخللها المفتوحة لتبادل المشاركين على فهم التحديات والطول العملية. يتم تحسين كفاءة الطاقة في المباني الذكية، مما من المدربين المتخصصين. سيتم استخدام الخبرات والأفكار بين المشاركين، مع توفير تغذية تشجيع العمل الجماعي والمناقشات إلى الطاقة واقتراح التحسينات، مما يعزز قدرة المتدربين أدوات تحليل البيانات ونماذج المحاكاة لتقييم أداء راجعة مستمرة الطاقة، مما يمكنهم من بناء كفاءات قوية لدى المشاركين في مجال المباني على اتخاذ قرارات مستنيرة. يهدف هذا المنهج قيادة مبادرات التحسين في مؤسساتهم، الذكاء المستدامة وكفاءة

## خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

### الطاقة الوحدة الأولى: أساسيات المباني الذكية وكفاءة



- تعريف المباني الذكية والمستدامة١
- مبادئ التصميم المستدام والمباني الخضراء١
- أهمية كفاءة الطاقة في المباني١
- المفاهيم الأساسية لاستهلاك الطاقة في المباني١
- التأثير البيئي والاقتصادي لكفاءة الطاقة١
- الذكاء١ نظرة عامة على التقنيات المستخدمة في المباني
- التحديات والفرص في مجال المباني الموفرة للطاقة١

## والتحكم الآلي الوحدة الثانية: أنظمة إدارة المباني ((BMS))

- مكونات ووظائف أنظمة إدارة المباني ((BMS))
- بروتوكولات الاتصال في أنظمة BMS
- استراتيجيات التحكم الآلي لتحسين الأداء١
- BMS مع (HVAC) تكامل أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء
- التحكم في الإضاءة وأنظمة الطاقة١
- مراقبة الأداء وتحليل البيانات١
- تطبيقات عملية لأنظمة BMS

## المباني الوحدة الثالثة: حلول الطاقة المتجددة المدمجة في

- الطاقة الشمسية الكهروضوئية الحرارية في المباني١
- أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية١
- دمج طاقة الرياح الصغيرة١
- أنظمة تخزين الطاقة (البطاريات)١
- تصميم أنظمة الطاقة المتجددة المدمجة١
- تحليل الجدوى الاقتصادية للأنظمة المتجددة١
- صيانة وتشغيل أنظمة الطاقة المتجددة١



## الوحدة الرابعة: تقنيات تحسين كفاءة الطاقة المتقدمة

- المواد العازلة المتقدمة ونوافذ كفاءة الطاقة.
- أنظمة الإضاءة الذكية (LED والتعتيم).
- استعادة الحرارة وأنظمة التهوية الفعالة.
- إدارة الحمل الكهربائي (Load Management).
- تحسين أداء مظاريف المباني.
- مراجعات الطاقة وعمليات التدقيق (Energy Audits).
- دراسات حالة حول تحسين كفاءة الطاقة.

## الوحدة الخامسة: مستقبل المباني الذكية والاستدامة

- دور إنترنت الأشياء (IoT) في إدارة الطاقة.
- الطاقة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في تحسين كفاءة
- (Zero Energy Buildings) المباني الذكية والمباني ذات الطاقة الصفرية (Net)
- المباني، التشريعات والمعايير الدولية لكفاءة الطاقة في
- الابتكار والاتجاهات المستقبلية.
- قياس الأداء وتقارير الاستدامة.
- التحديات المستقبلية والفرص الجديدة.

## 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:

قد تنشأ من جمع وتحليل وإنترنت الأشياء في إدارة المباني، ما هي التحديات مع تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيف يمكن للمؤسسات معالجة هذه البيانات الضخمة حول استخدام الطاقة وأنماط السلوك الأخلاقية والاجتماعية التي التحديات بفعالية مع الحفاظ على خصوصية الأفراد؟ داخل المباني،

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



رئيسياً في قطاع بين كفاءة استخدام الطاقة وتقنيات المباني الذكية، تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديم نهج متكامل يربط الأسس النظرية المتينة والتطبيقات العملية البناء. يقدم BIG BEN Training Center محتوى يجمع وهو ما يمثل توجهاً عالمياً لتحقيق الاستدامة. يتميز البرنامج باستعراض شامل لأنظمة المباشرة، مع التركيز على أحدث الابتكارات في مجال بين التقنيات الناشئة مثل إنترنت الأشياء أقصى درجات التوفير في الطاقة، بالإضافة إلى إدارة المباني (BMS)، وكيفية استخدامها ودراسات حالة لمشاريع ناجحة في تحسين كفاءة الطاقة، والذكاء الاصطناعي. كما تتضمن الدورة أمثلة واقعية استكشاف دور فعالة لتقليل البصمة الكربونية يركز البرنامج على تمكين المتدربين من تطوير مما يوفر للمشاركين رؤى قابلة للتطبيق الفوري. رواداً في مجال المباني الخضراء والذكية للمباني وتحقيق وفورات اقتصادية كبيرة، مما يجعلهم استراتيجيات