التدريبية: تصميم أنظمة الإضاءة الذكية والتحكم بها للمنشآت التجارية الدورة

يونيو ٢٠٢٦ ١٩ - ١٥

ميلان

(للشخص الواحد) € ٥٧٠٠

Ref: #ERE5976_439435

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

بها للمنشآت التجارية، وهو التدريبية المتخصصة التي تركز على تصميم أنظمة يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة
تهدف هذه الدورة إلى تزويد المشاركين مجال يزداد أهمية مع التوجه نحو المباني المستدامة الإضاءة الذكية والتحكم
التشغيلية أنظمة إضاءة ذكية متطورة تساهم في توفير الطاقة، بالمعرفة والمهارات اللازمة لتصميم، تركيب، وبرمجة والذكية.
مثل DALI، KNX، IoTg، لفهم للمنشآت التجارية. سيتعلم المتدربون كيفية اختيار تحسين تجربة المستخدم، وزيادة الكفاءة
مع أنظمة إدارة المباني (BMS). تعتمد الدورة على احتياجات الإضاءة المختلفة، وكيفية دمج هذه الأنظمة التقنيات المناسبة،
Jochen والتحكم، مستلهمة من أعمال أكاديميين بارزين مثل أحدث الدراسات والأبحاث في مجال الإضاءة الذكية
مرجعًا قيمًا "Smart Lighting: Technologies, Systems and Applications" وكتابه الأستاذ الدكتور يوخن بيترسن (Petersen
الإضاءة، وتصميم السيناريوهات الديناميكية، التخصص. كما تتناول الدورة منهجيات متقدمة في تحليل في هذا الذي يُعد
سيكتسب المشاركون مهارات عملية في استخدام برمجيات وتقييم الجدوى الاقتصادية لمشاريع الإضاءة الذكية. متطلبات
إنشاء بيئات تجارية وإصلاحها، مما يمكنهم من قيادة مشاريع الإضاءة التصميم، وبرمجة وحدات التحكم، واستكشاف الأخطاء
حديثة ومستدامة. الذكية بنجاح والمساهمة في

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو كهرباء.
- مصممو إضاءة.
- مهندسو أتمتة المباني.
- مهندسو الطاقة.
- مدراء المرافق.
- مقاولون كهربائيون.
- مطورو المشاريع التجارية.
- المهندسون المعماريون.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- قطاع التجزئة والمراكز التجارية.
- الفنادق والضيافة.
- المباني المكتبية والشركات.
- المؤسسات التعليمية والصحية.
- المرافق الرياضية والترفيهية.
- المتاحف والمعارض.
- شركات إدارة المباني.
- الهيئات الحكومية وما في حكمها.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- أقسام الهندسة الكهربائية.
- إدارات المرافق والصيانة.
- أقسام التصميم المعماري الداخلي.
- إدارات تقنية المعلومات.
- أقسام الاستدامة وكفاءة الطاقة.
- إدارات التشغيل.
- أقسام المشتريات الفنية.
- إدارات إدارة المشاريع.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- المنشآت التجارية.فهم مبادئ الإضاءة وأنواع المصابيح المستخدمة في
- الأمان).تحديد أهداف الإضاءة الذكية (توفير الطاقة، الراحة،
- (BACnet, Zigbee).التعرف على بروتوكولات التحكم الشائعة (DALI, KNX,
- المعايير.تصميم أنظمة الإضاءة الذكية بما يتوافق مع
- (أجهزة الاستشعار، وحدات التحكم).اختيار المكونات الأساسية لأنظمة الإضاءة الذكية
- برمجة سيناريوهات الإضاءة الديناميكية.
- (BMS).دمج أنظمة الإضاءة الذكية مع أنظمة إدارة المباني
- تحليل الجدوى الاقتصادية لمشاريع الإضاءة الذكية.
- استكشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الإضاءة الذكية.
- تحقيق أقصى قدر من كفاءة الطاقة والراحة البصرية.

منهجية الدورة التدريبية:

المكثف، لتمكين التدريبية على منهجية تجمع بين المعرفة النظرية يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة
للمنشآت التجارية. يتم تقديم المحتوى من المشاركين من تصميم والتحكم في أنظمة الإضاءة المتعمقة والتطبيق العملي
وبرامج (Relux تتضمن استخدام برمجيات تصميم الإضاءة (مثل,Dialux خلال محاضرات تفاعلية، تليها ورش عمل تطبيقية الذكية
وبرمجة وحدات التحكم، واختبار وظائف المتدربون في تمارين عملية على تصميم سيناريوهات محاكاة لأنظمة التحكم. سيشارك
راجعة إضاءة ذكية ناجحة، حيث يتم تحليل التحديات والحلول الأنظمة. تركز الدورة على دراسات الحالة لمشاريع إضاءة مختلفة،
بفعالية. يهدف هذا النهج إلى فردية من المدربين الخبراء، مما يضمن فهمًا عميقًا المطبقة. يتم توفير توجيه مباشر وتغذية
الذكية، مما يؤهلهم لقيادة مشاريع الإضاءة الحديثة بناء قدرات قوية لدى المشاركين في مجال الإضاءة للمفاهيم وتطبيقها
وذكاء. والمساهمة في إنشاء بيئات تجارية أكثر كفاءة

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات الإضاءة وتطورها نحو الذكاء

- مفهوم الإضاءة الفيزيائية والكمية.
- أنواع مصادر الإضاءة وتقنياتها (LED, Fluorescent, Halogen).
- مقدمة إلى الإضاءة الذكية ومميزاتها.
- تاريخ وتطور أنظمة التحكم في الإضاءة.
- الفرق بين الإضاءة التقليدية والذكية.
- أهمية الإضاءة الذكية في توفير الطاقة والراحة.
- الترابط بين الإضاءة الذكية ومفهوم المباني الذكية.

الإضاءة الذكية الوحدة الثانية: بروتوكولات وتقنيات التحكم في

- بروتوكولات التحكم السلكية (DALI, KNX, BACnet).
- بروتوكولات التحكم اللاسلكية (Zigbee, Bluetooth Mesh, Wi-Fi).
- وحدات التحكم، المشغلات).مكونات أنظمة الإضاءة الذكية (أجهزة الاستشعار،
- النهارية).تقنيات الاستشعار (الحركة، الإشغال، الإضاءة
- مفهوم شبكات الإضاءة (Lighting Networks).
- اختيار البروتوكول المناسب للتطبيق التجاري.
- الأمن السيبراني في أنظمة الإضاءة الذكية.

للمنشآت التجارية الوحدة الثالثة: تصميم أنظمة الإضاءة الذكية

- تحليل متطلبات الإضاءة للمساحات التجارية المختلفة.
- تصميم مخططات الإضاءة الذكية.
- تحديد مواقع أجهزة الاستشعار ووحدات التحكم.
- واستخداماتها. برمجيات تصميم الإضاءة (Dialux, Relux)
- الإنتاجية. اعتبارات الراحة البصرية وتأثير الإضاءة على
- تصميم سيناريوهات الإضاءة المتكيفة مع الأنشطة.
- دمج الإضاءة الذكية مع أنظمة الصوت والفيديو.

الذكية الوحدة الرابعة: تركيب وبرمجة وتشغيل أنظمة الإضاءة

- مراحل تركيب أنظمة الإضاءة الذكية.
- (LMS). خطوات برمجة وحدات التحكم وأنظمة إدارة الإضاءة
- التطبيقات). إعداد واجهات المستخدم والتحكم (لوحات اللمس،
- الذكية. التشغيل التجريبي (Commissioning) لأنظمة الإضاءة
- معايرة أجهزة الاستشعار وضبط الإعدادات.
- تحديد المشكلات الشائعة أثناء التركيب والبرمجة.
- أمثلة عملية لبرمجة سيناريوهات الإضاءة.

وصيانتها وجدواها الاقتصادية الوحدة الخامسة: إدارة أنظمة الإضاءة الذكية

- مراقبة أداء أنظمة الإضاءة الذكية.
- وإصلاحها. صيانة أنظمة الإضاءة الذكية واستكشاف الأخطاء
- تحليل استهلاك الطاقة والوفر المحقق.
- تقدير تكاليف التركيب والتشغيل (CAPEX, OPEX).
- الاسترداد. تقييم العائد على الاستثمار (ROI) وفترة
- دراسات حالة لمشاريع إضاءة ذكية ناجحة.
- (Human-Centric Lighting, Li-Fi). الاتجاهات المستقبلية في الإضاءة الذكية

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:

الذكية مواكبة هذه والذكاء الاصطناعي في قطاع المباني الذكية، كيف في ظل التطور المتسارع لتقنيات إنترنت الأشياء

في الاعتبار خصوصية البيانات وأمن الشبكات الابتكارات لتقديم حلول أكثر تكيفًا وفعالية، مع يمكن لمصممي أنظمة الإضاءة

في المنشآت التجارية الكبيرة؟ الأخذ

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

ما يتجاوز مجرد المعرفة وعمليًا لتصميم أنظمة الإضاءة الذكية والتحكم بها تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها منهجًا شاملاً مثل يركز على التطبيقات العملية لأحدث التقنيات النظرية. يقدم BIG BEN Training Center محتوى للمنشآت التجارية، وهو عمل مكثفة على برمجيات وإنترنت الأشياء. تتميز الدورة بتوفير gKNX DALI والبروتوكولات المستخدمة في الإضاءة الذكية، قابلة للتطبيق الفوري. كما تتناول الدورة التصميم، مما يمكن المشاركين من اكتساب مهارات تمارين تصميم واقعية وورش يركز البرنامج على الذكية، مع التركيز على تحقيق أقصى قدر من توفير الجوانب الاقتصادية والبيئية لمشاريع الإضاءة عملية الفكرة إلى التنفيذ، مما يسهم في إنشاء تزويد المتدربين بالقدرة على قيادة مشاريع الإضاءة الطاقة وتحسين الراحة البصرية. بيئات تجارية مبتكرة ومستدامة. الذكية من