الدورة التدريبية: أنظمة الطاقة الاحتياطية والمولدات الكهربائية: التصميم والتشغيل والصيانة



26 - 30 اكتوبر 2026
الدار البيضاء
4500 € (للشخص الواحد)
Ref: #ERE7729_429707

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

تُعد أنظمة الطاقة الاحتياطية والمولدات الكهربائية مكونات حيوية لضمان استمرارية الأعمال وحماية المنشآت من انقطاعات التيار الكهربائي، والتي قد تتسبب في خسائر فادحة وتشويش على العمليات الحيوية. مع تزايد الاعتماد على الطاقة في جميع القطاعات، أصبح الفهم الشامل لتصميم وتشغيل وصيانة هذه الأنظمة أمرًا لا غنى عنه للمهندسين والفنيين. تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة من BIG BEN Training Center منهجًا متكاملًا يغطي الجوانب النظرية والعملية للمولدات الكهربائية وأنظمة الطاقة الاحتياطية. سيتعلم المشاركون كيفية اختيار الحجم المناسب للمولدات، تصميم أنظمة التحويل التلقائي (ATS)، فهم أنظمة الوقود والتبريد، بالإضافة إلى إجراءات الصيانة الوقائية والتصحيحية التي تضمن جاهزية هذه الأنظمة للعمل عند الحاجة. يشدد الأكاديمي البارز Mohammad Shahidehpour في كتابه "Electric Power System Planning, Design, and Operations" على أهمية موثوقية أنظمة الطاقة، والتي تُعد فيها الطاقة الاحتياطية مكونًا أساسيًا. يتناول الكتاب الجوانب الهندسية والتشغيلية التي تؤثر على استقرار الشبكات الكهربائية واستمرارية التغذية. يلتزم BIG BEN Training Center بتزويد المشاركين بأحدث المعارف وأفضل الممارسات في هذا المجال، مما يؤهلهم لتصميم، تركيب، تشغيل، وصيانة أنظمة الطاقة الاحتياطية بفعالية، وبالتالي ضمان استمرارية العمليات وسلامة الأفراد والمعدات في أي ظروف.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو الكهرباء.
- فنيو الصيانة الكهربائية.
- مديرو المرافق.
- مهندسو المشاريع.
- مسؤولو السلامة.
- مهندسو التصميم.
- فنيو التركيبات الكهربائية.
- مخططو الطوارئ.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- المستشفيات والمراكز الصحية.
- المرافق الحكومية والخدمات العامة.
- المصانع والمنشآت الصناعية.
- مراكز البيانات ومرافق تكنولوجيا المعلومات.
- قطاع البناء والعقارات.
- الفنادق والمجمعات التجارية.
- شركات الاتصالات.
- الهيئات الحكومية وما في حكمها.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم الصيانة والتشغيل.
- إدارة المرافق.
- قسم الهندسة الكهربائية.
- إدارة المشاريع.
- قسم السلامة والصحة المهنية.
- إدارة البنية التحتية.
- قسم الطوارئ والتأهب.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم المبادئ الأساسية لأنظمة الطاقة الاحتياطية والمولدات الكهربائية.
- تحديد أنواع المولدات الكهربائية ومكوناتها الرئيسية.
- حساب متطلبات الأحمال الكهربائية لاختيار المولدات المناسبة.
- تصميم أنظمة التحويل التلقائي (ATS) ودوائر التحكم.
- فهم أنظمة الوقود، التبريد، والتهوية للمولدات.
- إجراء الصيانة الوقائية والتشخيصية لضمان جاهزية المولدات.
- تشخيص الأعطال الشائعة في المولدات الكهربائية وحلها.
- تطبيق إجراءات السلامة الصارمة عند التعامل مع أنظمة الطاقة.
- فهم اللوائح والمعايير الخاصة بتركيب وتشغيل المولدات.
- تحسين أداء وعمر خدمة أنظمة الطاقة الاحتياطية.

منهجية الدورة التدريبية:

تُقدم هذه الدورة من BIG BEN Training Center بمنهجية تدريبية عملية وتفاعلية، تركز على تزويد المشاركين بالخبرة المباشرة في التعامل مع أنظمة الطاقة الاحتياطية والمولدات الكهربائية. تجمع المنهجية بين المحاضرات النظرية المتعمقة التي تغطي جميع الجوانب الفنية، وورش العمل التطبيقية التي تتيح للمشاركين محاكاة سيناريوهات التشغيل والصيانة. سيتمكن المشاركون من العمل على نماذج مصغرة أو محاكيات للمولدات الكهربائية، وتوصيل أنظمة التحويل التلقائي، وإجراء فحوصات الأداء، وتشخيص الأعطال. تُقدم دراسات حالة واقعية من مختلف القطاعات لتوضيح التحديات الشائعة وكيفية التعامل معها بفعالية. يتم تشجيع العمل الجماعي والنقاشات المفتوحة لتبادل الخبرات والمعرفة. يقدم المدربون، وهم خبراء متخصصون في أنظمة الطاقة الكهربائية، توجيهات فردية وتغذية راجعة مستمرة لضمان اكتساب المشاركين للمهارات اللازمة للعمل بأمان وكفاءة في هذا المجال الحيوي. يهدف هذا النهج إلى تأهيل المشاركين ليكونوا فنيين ومهندسين أكفاء قادرين على ضمان موثوقية أنظمة الطاقة الاحتياطية وحماية المنشآت.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات الطاقة الاحتياطية والمولدات الكهربائية

- أهمية الطاقة الاحتياطية واستمرارية التغذية.
- مفهوم المولدات الكهربائية وأنواعها (ديزل، غاز).
- المكونات الرئيسية للمولد الكهربائي.
- العلاقة بين المولدات وشبكة الكهرباء.
- وحدات قياس القدرة الكهربائية (كيلو فولت أمبير، كيلو واط).
- مقدمة إلى أنظمة التحويل التلقائي (ATS).
- تقييم الاحتياجات الكهربائية للمنشآت.

الوحدة الثانية: تصميم واختيار المولدات وأنظمة التحويل

- حساب الأحمال الكهربائية الكلية والحرجة.
- اختيار حجم المولد المناسب للتطبيق.
- تصميم دوائر التحكم والتحويل التلقائي.
- مكونات لوحة التحكم في المولدات.
- أنظمة التزامن (Synchronization) للمولدات المتعددة.
- توصيلات المولدات بالشبكة الكهربائية.
- مواصفات ومعايير اختيار المولدات.

الوحدة الثالثة: مكونات المولدات الميكانيكية والكهربائية

- المحرك (Engine) وأنظمة الوقود والتبريد.
- المولد (Alternator) ومبادئ عمله.
- أنظمة التحكم في الجهد والتردد.
- البطاريات وأنظمة الشحن.
- أنظمة العادم والتهوية.
- المضخات والفلاتر في أنظمة الوقود.
- حساسات المراقبة والحماية.

الوحدة الرابعة: تشغيل وصيانة المولدات الكهربائية

- إجراءات التشغيل الآمن للمولدات.
- الصيانة الوقائية الدورية (الفحوصات، استبدال الزيوت والفلاتر).
- تشخيص الأعطال الشائعة (فشل البدء، انخفاض الجهد).
- إصلاح الأعطال الميكانيكية والكهربائية.
- اختبارات الأداء والحمل.
- تسجيل بيانات التشغيل والصيانة.
- برامج الصيانة الوقائية والتنبؤية.

الوحدة الخامسة: أنظمة الطاقة الاحتياطية المتقدمة والسلامة

- أنظمة التخزين الاحتياطي (UPS).
- تكامل المولدات مع أنظمة الطاقة المتجددة.
- بروتوكولات السلامة الكهربائية والميكانيكية.
- إجراءات الإغلاق الطارئ.
- التعامل مع مخاطر الوقود والحرائق.
- اللوائح والمعايير الصناعية (NFPA, IEC).
- دراسات حالة لأعطال وحلول في أنظمة الطاقة الاحتياطية.

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:

مع التطور المتسارع لتقنيات تخزين الطاقة والشبكات الذكية، كيف يمكن لأنظمة الطاقة الاحتياطية التقليدية التكيف لتظل حلًا فعالًا ومستدامًا في المستقبل؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها منهجًا شاملاً وعمليًا في مجال أنظمة الطاقة الاحتياطية والمولدات الكهربائية، وهو ما يميزها عن الدورات التي قد تركز على جانب واحد فقط. نحن نُقدم تدريبًا مكثفًا يغطي جميع مراحل دورة حياة المولدات، بدءًا من التخطيط والتصميم، مرورًا بالتركيب والتشغيل، وصولًا إلى الصيانة المتقدمة وتشخيص الأعطال. ما يجعل دورتنا فريدة هو التركيز على الجانب العملي من خلال ورش العمل ودراسات الحالة الواقعية، مما يضمن أن المشاركين سيكتسبون مهارات قابلة للتطبيق مباشرة في بيئة العمل. كما نولي اهتمامًا خاصًا للسلامة المهنية وأحدث المعايير الدولية، وهي جوانب حيوية في هذا المجال. إن هذا المزيج من المحتوى التقني المتعمق، والتدريب العملي المكثف، والتركيز على موثوقية النظام واستمرارية التغذية، يجعل هذه الدورة ضرورية لكل من يسعى للتميز في ضمان استمرارية الطاقة وحماية المنشآت الحيوية.