الدورة التدريبية: تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية باستخدام AutoCAD Electrical



02 - 06 نوفمبر 2026
القاهرة
3700 € (للشخص الواحد)
Ref: #CAD2912_432485

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة في تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية باستخدام AutoCAD Electrical منظورًا شاملاً وعميقًا للمفاهيم والتقنيات الأساسية والمتقدمة في هذا المجال الحيوي. تُعد الأتمتة والتصميم الكهربائي الدقيق حجر الزاوية في الصناعات الحديثة، حيث تضمن كفاءة وسلامة الأنظمة الكهربائية والإلكترونية. تُمكن هذه الدورة المهندسين والفنيين من استخدام AutoCAD Electrical لإنشاء رسومات كهربائية احترافية، تصميم دوائر التحكم، وإدارة مشاريع التصميم الكهربائي بكفاءة عالية. تستكشف الدورة الأبعاد المتعددة لتصميم الدوائر الكهربائية، بدءًا من المكونات الأساسية وتخطيط اللوحات وصولاً إلى أنظمة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLC) وتكاملها، مع التركيز على دمج أفضل الممارسات والمعايير الصناعية. يركز التدريب على دمج أحدث الأدوات والمنهجيات المعتمدة عالميًا لتمكين المشاركين من ابتكار حلول تصميم كهربائي دقيقة وفعالة. يستلهم هذا النهج من أعمال رواد في هذا المجال مثل البروفيسور Muhammad H. Rashid، المعروف بمساهماته الواسعة في مجال الإلكترونيات والطاقة، والذي يعكس فكره أهمية الفهم العميق للدوائر والمكونات الكهربائية. كما تتناول الدورة مفاهيم مستوحاة من كتاب "Modern Control Engineering" الذي يُعد مرجعًا أساسيًا لفهم تطبيق مبادئ التحكم في الأنظمة الإلكترونية. يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة المصممة بعناية لتزويد المشاركين بالمهارات العملية والنظرية اللازمة لمواجهة تحديات تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية المعقدة، مما يمكنهم من قيادة الابتكار في مجالهم وتحقيق التميز في مشاريعهم.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو الكهرباء.
- فنيو الكهرباء.
- مهندسو التحكم والأتمتة.
- مصممو الدوائر الإلكترونية.
- مهندسو الصيانة.
- طلاب الهندسة الكهربائية والإلكترونية.
- مديرو المشاريع الصناعية.
- المختصون في لوحات التحكم.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- صناعة التصنيع والإنتاج.
- صناعة السيارات.
- صناعة الطاقة والتحكم.
- المكاتب الاستشارية الهندسية.
- شركات المقاولات الكهربائية.
- قطاع البتروكيماويات.
- صناعة الأجهزة الإلكترونية.
- الجهات الحكومية المعنية بالمشاريع الصناعية.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- أقسام الهندسة الكهربائية.
- أقسام التصميم والتحكم.
- أقسام الإنتاج والأتمتة.
- أقسام الصيانة والتشغيل.
- أقسام البحث والتطوير.
- أقسام المكتب الفني.
- أقسام إدارة المشاريع الصناعية.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم عميق لمبادئ تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية.
- القدرة على استخدام AutoCAD Electrical بفعالية.
- تصميم المخططات الكهربائية الصناعية.
- تخطيط لوحات التحكم الكهربائية.
- إنشاء رسومات الأسلاك والكابلات.
- إدارة المكونات الكهربائية والبيانات.
- تطبيق معايير السلامة الكهربائية.

- حل المشكلات التصميمية في الأنظمة الإلكترونية.
- توليد تقارير وجداول الكميات تلقائيًا.
- تكامل أنظمة PLC في التصميم.
- فهم مبادئ أنظمة التحكم الصناعي.
- تحسين كفاءة التصميم الكهربائي.

منهجية الدورة التدريبية:

تعتمد منهجية BIG BEN Training Center في هذه الدورة على مقاربة شاملة ومتكاملة تجمع بين النظرية والتطبيق العملي، لضمان أقصى استفادة للمشاركين. تبدأ الدورة بشرح مفصل للمفاهيم الأساسية والمتقدمة في تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية، مع التركيز على الأسس الكهربائية والإلكترونية التي تكمن وراء كل مكون ونظام. تتضمن المنهجية ورش عمل مكثفة حيث يطبق المشاركون ما يتعلمونه على مشاريع تصميم كهربائي صناعية واقعية، مما يعزز فهمهم العملي ويصقل مهاراتهم في استخدام برنامج AutoCAD Electrical بكفاءة عالية. يتم تحليل دراسات حالة لأنظمة كهربائية معقدة في المصانع والمنشآت، لتوضيح كيفية تطبيق أدوات AutoCAD Electrical لحل تحديات التنسيق المعقدة وضمان فعالية الأنظمة. يشجع التدريب على العمل الجماعي وتبادل الخبرات بين المشاركين، مما يخلق بيئة تعليمية تفاعلية ومحفزة. كما تُقدم جلسات تغذية راجعة منتظمة لتقييم التقدم وتقديم التوجيه اللازم. تُستخدم أحدث إصدارات برنامج AutoCAD Electrical لضمان أن يكون التدريب محدثًا وذو صلة باحتياجات سوق العمل. هذه المنهجية تضمن أن يكتسب المتدرب المعرفة العميقة والمهارات التطبيقية اللازمة للتميز في مجال تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات AutoCAD Electrical والتصميم الكهربائي.

- مقدمة في AutoCAD Electrical وواجهته.
- فهم المكونات الكهربائية ورموزها.
- إنشاء المشاريع والرسومات الكهربائية.
- إدارة الأسلاك وترقيمها.
- تخطيط المخططات أحادية الخط ومتعددة الخطوط.
- أدوات التنظيم وإدارة البيانات.
- أساسيات السلامة الكهربائية.

الوحدة الثانية: تصميم دوائر التحكم ولوحات التوزيع.

- تصميم دوائر التحكم الصناعي (Control Circuits).
- استخدام المرحلات (Relays) والموصلات (Contactors).
- تخطيط لوحات التحكم الكهربائية (Panel Layouts).
- ترقيم المكونات والمراجع المتقاطعة.
- تصميم دوائر الطاقة (Power Circuits).
- توزيع الأحمال الكهربائية.
- اختيار المكونات المناسبة.

الوحدة الثالثة: تصميم أنظمة PLC والمحركات.

- مقدمة في أنظمة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLC).
- تكامل وحدات PLC في التصميم الكهربائي.
- تصميم دوائر التحكم بالمحركات (Motor Control Circuits).
- استخدام محركات التيار المستمر والمتناوب (AC/DC Motors).
- تخطيط المخططات السلمية (Ladder Diagrams).
- ربط أجهزة الإدخال والإخراج (I/O Devices).
- حل مشكلات الأخطاء في دوائر PLC.

الوحدة الرابعة: إدارة البيانات وإنشاء التقارير.

- إنشاء وتعديل التقارير الكهربائية.
- توليد قوائم المواد (Bill of Materials - BOM).
- تقارير الأسلاك والكابلات.
- إدارة المكونات والموردين.
- تخصيص الرموز والقوالب.
- استيراد وتصدير البيانات.
- أتمتة المهام المتكررة.

الوحدة الخامسة: تطبيقات متقدمة ومشاريع عملية.

- تصميم نظام تحكم لآلة صناعية.
- تخطيط نظام إضاءة لمبنى كبير.
- تكامل أنظمة الحماية الكهربائية.
- دراسة حالة لمشروع كهربائي متكامل.
- مراجعة الأكواد والمعايير الصناعية.
- تحسين الأداء والكفاءة التصميمية.
- تحديد الأخطاء الشائعة في التصميم.

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:

كيف يمكن لتصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية باستخدام AutoCAD Electrical أن يُسهم في دفع عجلة الابتكار الصناعي، وتحقيق مستويات أعلى من الأتمتة والكفاءة في عصر الثورة الصناعية الرابعة؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة بتركيزها الشامل والعميق على تصميم الدوائر والأنظمة الإلكترونية باستخدام AutoCAD Electrical، مما يتجاوز مجرد تعليم الأوامر الأساسية للبرنامج. نحن نقدم رؤى معمقة حول كيفية دمج مبادئ الهندسة الكهربائية مع قوة هذا البرنامج الرائد، لتمكين المشاركين من ابتكار تصميمات كهربائية دقيقة وفعالة تُلبي احتياجات الصناعة. يتميز المحتوى بالشمولية، حيث لا يقتصر على نوع معين من الدوائر، بل يغطي مجموعة واسعة من الأنظمة الكهربائية والإلكترونية، من دوائر التحكم البسيطة إلى أنظمة PLC المعقدة. نقدم أمثلة عملية من مشاريع صناعية واقعية، مما يوضح كيفية تطبيق هذه المفاهيم لحل مشكلات تصميمية معقدة وتحقيق أقصى درجات الأمان والفعالية. إضافة إلى ذلك، تتميز الدورة بتركيزها على أفضل الممارسات في إدارة البيانات، توليد التقارير، وتخصيص الرموز، مما يضمن أن يكتسب المتدربون المهارات اللازمة لقيادة مشاريع التصميم الكهربائي بنجاح. هذه الدورة تُعد المشاركين ليكونوا مهندسين وفنيين متميزين، قادرين على قيادة الابتكار في مجالهم وتحقيق التميز في مشاريع تصميم الأنظمة الكهربائية.