



ainfct

المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء
AINFCT | info@ainfct.com | www.ainfct.com

نظم القوى والتوزيع الكهربائية

فكرة الدورة

تمثل نظم القوى والتوزيع الكهربائية العمود الفني لاستمرارية التغذية الكهربائية داخل المنشآت والشبكات، حيث ترتبط كفاءة التصميم والتشغيل والصيانة بمستوى الاعتمادية، وجودة الطاقة، وسلامة المعدات والأفراد. ومع تطور الأحمال الكهربائية وزيادة متطلبات الاستمرارية، أصبح فهم مكونات منظومة القدرة وآليات التوزيع والحماية والتحكم ضرورة عملية للمهندسين والفنيين العاملين في التشغيل والصيانة.

يركز هذا البرنامج التدريبي المقدم من AINFCT على بناء فهم تطبيقي متكامل لعناصر نظم القوى والتوزيع، بدءاً من مصادر التغذية والمحولات ولوحات التوزيع، مروراً بالكابلات والقواطع وأجهزة الحماية، وصولاً إلى تحليل الأحمال، جودة الطاقة، وإجراءات التشغيل الآمن. كما يتناول البرنامج الممارسات الفنية المرتبطة بقراءة المخططات الكهربائية، تنسيق الحماية، تشخيص الأعطال، وتحسين الأداء التشغيلي.

يوفر البرنامج للمشاركين إطاراً عملياً يساعدهم على التعامل المنظم مع شبكات التوزيع الكهربائية بكفاءة، بما يدعم تقليل الأعطال وتحسين استمرارية الخدمة.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- شرح مكونات نظم القوى والتوزيع الكهربائية.
- قراءة مخططات التوزيع الكهربائية الأساسية.
- تحليل الأحمال الكهربائية ومؤشرات التشغيل.
- تطبيق مبادئ الحماية الكهربائية والتنسيق.
- تشخيص أعطال شبكات التوزيع الشائعة.
- تعزيز السلامة أثناء تشغيل الأنظمة الكهربائية.

منهجية الدورة

- شرح فني تفاعلي مدعوم بمخططات وأمثلة تشغيلية.
- تطبيقات عملية على قراءة المخططات أحادية الخط.
- مناقشة حالات أعطال واقعية في شبكات التوزيع.
- تمارين تحليل أحمال وتنسيق حماية مبسطة.
- مراجعة ختامية تربط المفاهيم بإجراءات العمل اليومية.

أثر الدورة على المنظمة

يمكن تحسين اعتمادية نظم التوزيع الكهربائية من خلال:

- تقليل أعطال التغذية الكهربائية.
- تحسين كفاءة التشغيل والصيانة.
- رفع موثوقية منظومة الحماية.

- دعم الالتزام بمتطلبات السلامة.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم بنية نظم القدرة الكهربائية.
- تحليل مشكلات التوزيع بفعالية.
- تطبيق إجراءات التشغيل الآمن.
- استخدام مؤشرات الأداء الكهربائية.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج العاملين في مجالات الكهرباء والتشغيل والصيانة ممن يحتاجون إلى فهم تطبيقي لنظم القوى والتوزيع الكهربائية. كما يفيد المهندسين والفنيين المشاركين في متابعة الشبكات والمعدات الكهربائية داخل المنشآت.

- مهندسو الكهرباء والتوزيع.
- فنيو التشغيل والصيانة الكهربائية.
- مشرفو المرافق والخدمات الفنية.
- مسؤولو لوحات ومعدات التوزيع.
- العاملون في فرق السلامة الكهربائية.

اليوم الأول: أساسيات نظم القوى والتوزيع الكهربائية

- مكونات منظومة القدرة من التوليد حتى الأحمال.
- مستويات الجهد واستخداماتها في شبكات التوزيع.
- هيكل شبكات التوزيع الشعاعية والحلقية والمزدوجة.
- قراءة الرموز والمخططات أحادية الخط.
- مفاهيم الحمل، القدرة، معامل القدرة، والفقد.

اليوم الثاني: معدات التوزيع الكهربائية ومكوناتها

- المحولات الكهربائية ودورها في شبكات التوزيع.
- لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية ومكوناتها.
- القواطع والمفاتيح الكهربائية وخصائص التشغيل.
- الكابلات والباسبارات واعتبارات الاختيار الفني.
- نظم التأسيس والربط المتساوي الجهد.

اليوم الثالث: الحماية الكهربائية وتنسيقها التشغيلي

- مبادئ الحماية ضد القصر والحمل الزائد.
- المرحلات، المصهرات، والقواطع الوقائية.
- منحنيات الفصل ومفهوم الانتقائية.
- حماية المحولات والكابلات ولوحات التوزيع.
- اختبارات التحقق من عمل أنظمة الحماية.

اليوم الرابع: تشغيل شبكات التوزيع وتحليل الأعطال

- إجراءات المناورة والتشغيل الآمن للشبكات.
- متابعة الأحمال والجهود والتيارات أثناء التشغيل.

- الأعطال الشائعة في شبكات التوزيع الكهربائية.
- أساليب عزل الأعطال وإعادة التغذية التدريجية.
- توثيق الأعطال وتحليل أسباب التكرار.

اليوم الخامس: جودة الطاقة والصيانة وتحسين الاعتمادية

- مؤشرات جودة الطاقة وتأثيرها على المعدات.
- انخفاض الجهد، التوافقيات، وعدم الاتزان.
- الصيانة الوقائية لمعدات التوزيع الكهربائية.
- إدارة المخاطر الكهربائية أثناء أعمال الصيانة.
- تحسين الاعتمادية وتقليل الانقطاعات غير المخططة.

course_daily_schedule

يمتد البرنامج على خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات تدريبية يومياً. يتم توزيع الوقت بين الشرح الفني، المناقشات التطبيقية، قراءة المخططات، تحليل الأعطال، وتمارين التشغيل والحماية. يخصص جزء من كل يوم لمراجعة المفاهيم الأساسية وربطها بممارسات التشغيل والصيانة والسلامة داخل بيئات العمل.

course_assessment

يعتمد التقييم على المشاركة الفعالة، وتمارين قراءة المخططات، وتحليل حالات الأعطال، ومناقشة إجراءات التشغيل والصيانة، إضافة إلى مراجعة تطبيقية ختامية لقياس استيعاب المفاهيم الفنية الأساسية. يحصل المشاركون الذين يستوفون متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة حضور/إتمام صادرة من AINFCT.

- تشغيل شبكات التوزيع.
- قراءة المخططات الكهربائية.
- تحليل الأحمال الكهربائية.
- تنسيق الحماية الكهربائية.
- تشخيص أعطال التوزيع.
- السلامة في نظم القدرة.

مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية
7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر
201152466358+
info@ainfct.com
ainfct.com
رقم التسجيل الضريبي: 472920235

مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا
شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد
training@ainfct.com
ainfct.com