



# ainfct

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

## تأهيل مهندس توزيع كهربائي – المستوى الثاني

### فكرة الدورة

تتطلب شبكات التوزيع الكهربائية الحديثة مهندسين قادرين على التعامل مع مكونات الشبكة بوعي فني متكامل، خاصة مع تزايد الأحمال، وتنوع مصادر التغذية، وارتفاع متطلبات الاعتمادية وجودة الخدمة. ويأتي المستوى الثاني من تأهيل مهندس التوزيع الكهربائي ليبنى على المعارف الأساسية، وينتقل بالمشارك نحو فهم أعمق لممارسات التشغيل، وتحليل الأعطال، وإدارة الأحمال، والتنسيق بين معدات الحماية والمغذيات.

يركز هذا البرنامج التدريبي المقدم من AINFCT على تطوير قدرات المشاركين في قراءة مخططات شبكات التوزيع، وفهم سلوك المغذيات، وتحليل مؤشرات الأداء، وتطبيق إجراءات التشغيل والصيانة وفق منهج فني عملي. كما يتناول البرنامج الجوانب المرتبطة بالمحولات، لوحات الجهد المتوسط والمنخفض، أجهزة الوقاية، أنظمة التأريض، ومتطلبات السلامة أثناء العمل على الشبكات.

يوفر البرنامج قيمة مهنية عملية للمهندسين الراغبين في الانتقال من المعرفة العامة إلى مستوى أكثر تنظيماً في إدارة وتشغيل شبكات التوزيع الكهربائية.

## أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- تحليل مكونات شبكات التوزيع الكهربائية.
- تشغيل المغذيات وفق إجراءات فنية آمنة.
- تفسير مؤشرات الأعطال وأسبابها المحتملة.
- تطبيق مبادئ تنسيق الحماية الكهربائية.
- تقييم أداء المحولات ولوحات التوزيع.
- توثيق إجراءات التشغيل والصيانة الميدانية.

## منهجية الدورة

- شرح فني تفاعلي مرتبط بواقع شبكات التوزيع.
- تحليل حالات أعطال تشغيلية وتمارين تشخيص فنية.
- تطبيقات على قراءة المخططات وسجلات الفصل.
- مناقشات جماعية حول إجراءات المناورة والسلامة.
- مراجعة ختامية تربط المفاهيم بسيناريوهات العمل.

## أثر الدورة على المنظمة

يمكن رفع كفاءة تشغيل شبكات التوزيع من خلال:

- تحسين استمرارية التغذية الكهربائية.
- تقليل زمن التعامل مع الأعطال.
- تعزيز موثوقية إجراءات التشغيل.

- دعم الالتزام بمتطلبات السلامة.

## أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم سلوك شبكات التوزيع عملياً.
- تحليل الأعطال التشغيلية بثقة.
- قراءة مخططات التوزيع بفاعلية.
- تطبيق إجراءات السلامة الكهربائية.

## الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

## الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج المهندسين والفنيين الذين يمتلكون أساسيات في أنظمة القدرة والتوزيع ويرغبون في تطوير قدراتهم التشغيلية والتحليلية. كما يفيد العاملين في مرافق الكهرباء والمنشآت التي تعتمد على شبكات توزيع داخلية أو خارجية.

- مهندسو التوزيع الكهربائي.
- مهندسو التشغيل والصيانة الكهربائية.
- فنيو ومشرفو شبكات التوزيع.
- مسؤولو محطات ولوحات التوزيع.
- العاملون في مرافق الكهرباء والخدمات الفنية.

### اليوم الأول: مراجعة متقدمة لبنية شبكات التوزيع الكهربائية

- مكونات منظومة التوزيع من المصدر إلى الأحمال النهائية.
- مستويات الجهد في شبكات التوزيع واستخداماتها التشغيلية.
- قراءة المخططات أحادية الخط ومسارات التغذية الرئيسية.
- خصائص المغذيات الشعاعية والحلقية والمتراطة.
- مؤشرات الاعتمادية وجودة الخدمة في شبكات التوزيع.

### اليوم الثاني: تشغيل المغذيات والمحولات ولوحات التوزيع

- مبادئ تشغيل مغذيات الجهد المتوسط والمنخفض.
- إجراءات المناورة الكهربائية وتغيير أوضاع التغذية.
- تشغيل محولات التوزيع ومراقبة التحميل ودرجة الحرارة.
- مكونات لوحات التوزيع وأجهزة الفصل والتحكم.
- الاعتبارات التشغيلية عند زيادة الأحمال أو عدم الاتزان.

### اليوم الثالث: الحماية الكهربائية وتحليل الأعطال

- أنواع الأعطال الشائعة في شبكات التوزيع الكهربائية.
- مبادئ عمل القواطع، الفيوزات، والمرحلات الوقائية.
- أساسيات تنسيق الحماية بين المغذيات والمعدات.
- قراءة سجلات الفصل والإنذارات وتحليل تسلسل الأحداث.
- التعامل الفني مع الأعطال الأرضية وأعطال القصر.

### اليوم الرابع: التأريض، جودة القدرة، والصيانة الميدانية

- أنظمة التأريض في شبكات التوزيع ومتطلبات السلامة.
- تأثير هبوط الجهد وعدم الاتزان والتوافقيات على الأداء.

- الفحوصات الدورية للمحولات والكابلات ولوحات التوزيع.
- استخدام أجهزة القياس في أعمال التشغيل والصيانة.
- توثيق الملاحظات الفنية وتقارير الصيانة الميدانية.

#### اليوم الخامس: السلامة التشغيلية وإدارة الأداء الفني

- إجراءات العزل، التصريح، والقفل ووضع بطاقات التحذير.
- إدارة المخاطر أثناء المناورات وأعمال الصيانة.
- خطط استعادة التغذية بعد الأعطال والانقطاعات.
- تحسين مؤشرات الأداء وتقليل الأعطال المتكررة.
- دراسة حالات تطبيقية في تشغيل شبكات التوزيع.

### course\_daily\_schedule

يمتد البرنامج على خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات تدريبية يومياً. يتم توزيع الوقت بين الشرح الفني، تحليل المخططات، مناقشة حالات الأعطال، وتمارين تطبيقية حول التشغيل والمناورات والسلامة. يخصص جزء من كل يوم لمراجعة النقاط الرئيسية وربطها بالمسؤوليات اليومية لمهندس التوزيع الكهربائي.

### course\_assessment

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

- تشغيل شبكات التوزيع.
- تحليل الأعطال الكهربائية.
- تنسيق الحماية الكهربائية.
- قراءة المخططات الفنية.
- السلامة في المناورات.
- توثيق الصيانة الميدانية.

### 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