دورة تدريبية في أنظمة FACTS: أفضل الممارسات للمهندسين

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تدريبية في أنظمة FACTS: أفضل الممارسات للمهندسين

نظرة عامة على الدورة التدريبية:

هذه الدورة هي برنامج شامل مصمم لتزويد المهندسين بالمعرفة العميقة والمهارات العملية في متحكمات FACTS ونقل الطاقة. تتعمق هذه الدورة في المفاهيم والتطبيقات الأساسية لأنظمة نقل التيار المتردد المرنة FACTS، مع التركيز على محولات التوازي والتوالي الساكنة، ومتحكم تدفق الطاقة الموحد UPFC. سيكتسب المشاركون رؤى حول محولات مصدر الجهد، ومحولات مصدر التيار، وتصميم متحكمات FACTS. مع التركيز القوي على استقرار نقل الطاقة، وتوليد القدرة غير الفعالة القابلة للتحكم، وتقنيات إخماد تذبذب الطاقة، تقدم هذه الدورة تعلمًا عمليًا وتطبيقات واقعية. سيتعلم المهندسون كيفية تحسين تنظيم الجهد، وتعزيز الاستقرار العابر، والمقارنة بين أنظمة SVC و STATCOM. من خلال إتقان مكثفات التوالي المتحكم بها بالثايرستور ومحولات تعديل عرض النبضة PWM، سيكون المشاركون مستعدين لمواجهة التحديات المعقدة في التحكم في الطاقة ونقلها بفعالية.

الجمهور المستهدف:

- المهندسون الكهربائيون
- مهندسو أنظمة الطاقة
- مهندسو النقل
- مهندسو أنظمة التحكم
- كبار الفنيين
- المهندسون الذين يتطلعون إلى التخصص في أنظمة نقل التيار المتردد المرنة FACTS

الأقسام المستهدفة في المنظمات:

- أقسام نقل الطاقة
- أقسام الهندسة الكهربائية
- وحدات أنظمة التحكم
- أقسام البحث والتطوير في أنظمة الطاقة

القطاعات الصناعية المستهدفة:

- توليد ونقل الطاقة
- خدمات الهندسة الكهربائية
- قطاع الطاقة المتجددة
- شركات المرافق العامة

مخرجات الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيتمكن المشاركون من:

- فهم وتطبيق مبادئ أنظمة نقل التيار المتردد المرنة FACTS
- تصميم وتنفيذ متحكمات FACTS في أنظمة نقل الطاقة
- تعزيز استقرار وكفاءة نقل الطاقة باستخدام تقنيات متقدمة
- مقارنة وتقييم أنواع مختلفة من معوضات التوازي والتوالي الساكنة
- تنفيذ محولات مصدر الجهد ومصدر التيار بفعالية

منهجية التدريب:

تستخدم هذه الدورة مجموعة متنوعة من منهجيات التدريب لضمان تجربة تعليمية شيقة وفعالة. سيستفيد المشاركون من المحاضرات التفاعلية، ودراسات الحالة، والمناقشات الجماعية، وورش العمل العملية. سيتم التركيز على الأمثلة الواقعية والتطبيقات العملية لمتحكمات FACTS لسد الفجوة بين النظرية والتطبيق. سيشجع العمل الجماعي التعاوني وجلسات التقييم على المشاركة الفعالة وتبادل المعرفة.

أدوات الدورة التدريبية:

- كتيبات وأدلة عمل شاملة
- الوصول إلى الموارد الإلكترونية ومواد القراءة
- قوائم تحقق ونماذج لتصميم متحكمات FACTS

جدول أعمال الدورة التدريبية:

اليوم الأول: مفاهيم أنظمة نقل التيار المتردد المرنة

- الموضوع الأول: مقدمة في أنظمة نقل التيار المتردد المرنة FACTS
- الموضوع الثاني: أنواع وتطبيقات متحكمات FACTS
- الموضوع الثالث: متحكمات التوازي في نقل الطاقة
- الموضوع الرابع: متحكمات التوالي وفوائدها
- الموضوع الخامس: متحكمات التوازي والتوالي المدمجة
- تأمل ومراجعة: الدروس المستفادة الرئيسية وفوائد أنظمة FACTS

اليوم الثاني: محولات مصدر الجهد والتيار

- الموضوع الأول: أساسيات محولات مصدر الجهد
- الموضوع الثاني: محولات الجسر كاملة الموجة أحادية وثلاثية الطور
- الموضوع الثالث: توصيلات المحولات للتشغيل بـ 12 نبضة
- الموضوع الرابع: محولات مصدر التيار المزودة بأجهزة إيقاف التشغيل
- الموضوع الخامس: مقارنة بين محولات مصدر الجهد ومصدر التيار
- تأمل ومراجعة: التطبيقات العملية للمحولات

اليوم الثالث: معوضات التوازي الساكنة

- الموضوع الأول: أهداف وطرق تعويض التوازي
- الموضوع الثاني: تقنيات تنظيم الجهد في نقطة المنتصف
- الموضوع الثالث: تعزيز الاستقرار العابر وإخماد تذبذب الطاقة
- الموضوع الرابع: مولدات القدرة غير الفعالة من نوع المعاوقة المتغيرة والمحولات التبديلية
- الموضوع الخامس: مقارنة بين أنظمة SVC و STATCOM
- تأمل ومراجعة: تعزيز الاستقرار باستخدام معوضات التوازي

اليوم الرابع: معوضات التوالي الساكنة

- الموضوع الأول: أهداف تعويض التوالي
- الموضوع الثاني: تقنيات تحسين استقرار الجهد
- الموضوع الثالث: أنظمة مكثفات التوالي المتحكم بها بالثايرستور TCSC
- الموضوع الرابع: خطط التحكم التشغيلي لمعوضات التوالي
- الموضوع الخامس: مكثف التوالي المتزامن الساكن SSSC
- تأمل ومراجعة: الاستخدام الفعال لمعوضات التوالي

اليوم الخامس: متحكمات تدفق الطاقة

- الموضوع الأول: المبادئ الأساسية لمتحكم تدفق الطاقة الموحد UPFC
- الموضوع الثاني: التحكم في تدفق القدرة الحقيقية وغير الفعالة
- الموضوع الثالث: الأداء الديناميكي لمتحكمات تدفق الطاقة
- الموضوع الرابع: تطبيقات متحكم تدفق الطاقة بين الخطوط IPFC
- الموضوع الخامس: متحكمات FACTS متعددة الوظائف
- تأمل ومراجعة: تقنيات التحكم المتقدمة في تدفق الطاقة

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات صيانة أنظمة FACTS الأخرى:

تتميز هذه الدورة بتقديمها نهجًا عمليًا وتطبيقيًا للتعرف على أنظمة نقل التيار المتردد المرنة FACTS. على عكس الدورات الأخرى، تدمج هذه الدورة تطبيقات واقعية ودراسات حالة، مما يضمن أن يتمكن المشاركون من تطبيق ما تعلموه مباشرة لحل تحديات نقل الطاقة المعقدة. تغطي الدورة أيضًا مجموعة واسعة من متحكمات FACTS، بدءًا من معوضات التوازي والتوالي الساكنة وصولًا إلى متحكمات تدفق الطاقة المتقدمة مثل UPFC و IPFC. مع التركيز القوي على المهارات العملية وأفضل الممارسات في المجال، سيغادر المشاركون وهم يتمتعون بالثقة والخبرة اللازمتين للتميز في مجال هندسة نقل الطاقة.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
- دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
- دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
- دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
- دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
- دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
- دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
- دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
- دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
- دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
- دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
- دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
- دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية
- دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
- دورات في مجالات القيادة والإدارة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	أثينا اليونان	أكرا غانا
أمستردام هولندا	اسطنبول تركيا	الجبيل المملكة العربية السعودية
الدار البيضاء المغرب	الدوحة قطر	الرياض المملكة العربية السعودية
القاهرة مصر	الكويت الكويت	المنامة مملكة البحرين
باريس فرنسا	باكو أذربيجان	بانكوك تايلند
براغ جمهورية التشيك	برشلونة إسبانيا	برلين ألمانيا
بورتو البرتغال	بوكيت تايلاند	تبليسي جورجيا
تورنتو كندا	جاكرتا جمهورية إندونيسيا	جنيف سويسرا
جوهانسبرغ جنوب إفريقيا	دبي الإمارات العربية المتحدة	روما إيطاليا
زنجبار تنزانيا	سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	سنغافورة سنغافورة
سيول كوريا الجنوبية	شرم الشيخ مصر	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية
طرابزون تركيا	طشقند أوزبكستان	طوكيو اليابان
عمان المملكة الأردنية الهاشمية	عن بعد منصة زووم	فرانكفورت ألمانيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

فيينا النمسا	كوالالمبور ماليزيا	كيب تاون جنوب إفريقيا
لانكاوي ماليزيا	لشبونة البرتغال	لندن المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	مدريد إسبانيا	مسقط سلطنة عمان
مونترو سويسرا	ميلان ايطاليا	ميونخ ألمانيا
نيروبي كينيا	نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية	