



أفضل ممارسات أنظمة التيار المستمر عالي الجهد للمهندسين



AGILE LEADERS
Training Center



أفضل ممارسات أنظمة التيار المستمر عالي الجهد للمهندسين

نظرة عامة على الدورة:

صُممت الدورة التدريبية حول نظام نقل الطاقة بالتيار المستمر عالي الجهد بدقة لتزويد المشاركين بمعرفة متعمقة ومهارات عملية في تقنية التيار المستمر عالي الجهد. تتعقّب هذه الدورة في التطورات التاريخية في هذا المجال، وتقارن بين وصلات التيار المتردد عالي الجهد ووصلات التيار المستمر عالي الجهد من حيث النداء الاقتصادي والتقني والموثوقية والقيود. سيستكشف المشاركون خصائص دوائر محولات التايستور، واختيار أفضل دائرة لمحولات التيار المستمر عالي الجهد، وتوصيلات المحولات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد. من خلال مزيج من التحليل النظري والتمارين العملية، تغطي الدورة محولات الجسر، وتشغيل عاكس التيار المستمر عالي الجهد، وعكس اتجاه الطاقة، وميزات التحكم. كما تتناول الدورة بالتفصيل الحماية من سوء التشغيل، واضطرابات المحولات، وقواطع الدوائر، والحماية من الجهد الزائد. علاوة على ذلك، تناقش الدورة التوافقيات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد، ومرشحات التوافقيات، ومخططات المحولات، وتفاعل أنظمة التيار المتردد والتيار المستمر، وعدم استقرار التوافقيات، وتعديل طاقة التيار المستمر، وتصميم محولات التايستور، بما في ذلك محولات التحويل، ومفاعلات التخمير، والخطوط الهوائية، والنقل بالكابلات، والانقطاب الأرضية. تشمل الدورة أيضاً تصميم أنظمة محولات التايستور المتصلة ظهراً لظهور. بنهاية هذا التدريب، سيتقن المشاركون أفضل الممارسات لأنظمة التيار المستمر عالي الجهد، مما يعزز قدرتهم على تحسين النداء والموثوقية والسلامة.

الجمهور المستهدف:

- المهندسون الكهربائيون
- مهندسو أنظمة الطاقة
- مهندسو الصيانة
- مصورو أنظمة التيار المستمر عالي الجهد
- المديرون الفنيون
- مهندسو الموثوقية
- مستشارو الطاقة

الإدارات المستهدفة في المنظمات:

- أقسام الهندسة الكهربائية
- وحدات توليد وتوزيع الطاقة
- فرق الصيانة والموثوقية
- أقسام الإدارة الفنية
- أقسام البحث والتطوير

الصناعات المستهدفة:

- توليد ونقل الطاقة
- الطاقة المتجددة
- شركات المرافق الكهربائية
- شركات الاستشارات الهندسية
- الصناعات التحويلية
- تطوير البنية التحتية



مخرجات الدورة:

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- فهم التطورات التاريخية في نقل الطاقة بالتيار المستمر عالي الجهد
- مقارنة وصلات التيار المتردد والتيار المستمر عالي الجهد من المنظورين الاقتصادي والتقني
- تحليل دوائر محولات التايستور ومحولات التيار المستمر عالي الجهد
- تنفيذ توصيلات فعالة للمحولات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد
- التحكم في عاكسات التيار المستمر عالي الجهد وتشغيلها وإدارة عكس اتجاه الطاقة
- حماية أنظمة التيار المستمر عالي الجهد من سوء التشغيل والاضطرابات والجهد الزائد
- معالجة التوافقيات وتطبيق مرشحات التوافقيات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد
- التفاعل مع أنظمة التيار المتردد والتيار المستمر وإدارة عدم استقرار التوافقيات
- تصميم وتنفيذ محولات التايستور والمكونات المرتبطة بها

منهجية التدريب:

تجمع منهجية التدريب لهذه الدورة بين المحاضرات التفاعلية ودراسات الحالة والعمل الجماعي والتدريبات العملية. سيشارك المتدربون في أنشطة عملية لتطبيق المعرفة النظرية على سيناريوهات واقعية. تتضمن الدورة جلسات لتقديم الملاحظات لضمان الفهم ومعالجة الالتهامات الفردية. يتم التركيز على أساليب التعلم التفاعلي، مما يمكن المشاركين من مناقشة التحديات والحلول في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد، وتحليل دراسات الحالة حول محولات التايستور، والمشاركة في مناقشات جماعية حول تشغيل عاكس التيار المستمر عالي الجهد وميزات التحكم. يضمن هذا النهج فهمًا شاملاً لنظام نقل الطاقة بالتيار المستمر عالي الجهد، وأفضل الممارسات للمهندسين، والتطبيق العملي في مجالات تخصصهم.

أدوات الدورة:

- دليل شامل للدورة
- مواد قراءة حول التطورات التاريخية للتيار المستمر عالي الجهد
- قوائم تحقق لموثوقية أنظمة التيار المستمر عالي الجهد
- نهاذج لخطط التحكم والحماية في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد
- مصادر عبر الإنترنت لدوائر محولات التايستور ومحولات التيار المستمر عالي الجهد
- دراسات حالة حول المقارنة الاقتصادية بين أنظمة التيار المتردد والتيار المستمر عالي الجهد

جدول أعمال الدورة:

اليوم الأول: مقدمة في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد

- الموضوع الأول: التطورات التاريخية في نظام نقل الطاقة بالتيار المستمر عالي الجهد: نظرة عامة على المحطات الرئيسية في تقنية التيار المستمر عالي الجهد.
- الموضوع الثاني: وصلات التيار المتردد مقابل وصلات التيار المستمر عالي الجهد □ مقارنة اقتصادية وتقنية: مقارنة الجوانب الاقتصادية والتقنية.
- الموضوع الثالث: خصائص دوائر محولات التايستور: فهم دوائر محولات التايستور.
- الموضوع الرابع: اختيار أفضل دائرة لمحولات التيار المستمر عالي الجهد: معايير اختيار دوائر محولات التيار المستمر عالي الجهد.
- الموضوع الخامس: توصيلات المحولات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: دراسة توصيلات المحولات.
- تأمل ومراجعة: مراجعة النقاط الرئيسية ومكتسبات اليوم.



اليوم الثاني: محولات الجسر وآليات التحكم

- الموضوع الأول: تحليل محولات الجسر: تحليل مفصل لمحولات الجسر.
- الموضوع الثاني: تشغيل عاكس التيار المستمر عالي الجهد: مبادئ تشغيل العاكس.
- الموضوع الثالث: عكس اتجاه الطاقة في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: النساليب والذثار المترتبة.
- الموضوع الرابع: ميزات وآليات التحكم: الميزات المطلوبة وأساليب التحكم.
- الموضوع الخامس: خصائص التحكم الفعلية في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: التأثير على الأداء والموثوقية.
- تأمل ومراجعة: مراجعة النقاط الرئيسية ومكتسبات اليوم.

اليوم الثالث: الحماية من سوء التشغيل وإدارة الاضطرابات

- الموضوع الأول: سوء تشغيل محولات التيار المستمر عالي الجهد: النسباب والتأثيرات.
- الموضوع الثاني: الحماية من اضطرابات المحولات: الإجراءات الوقائية.
- الموضوع الثالث: قواطع دوائر التيار المستمر عالي الجهد: الدور والوظيفة.
- الموضوع الرابع: الحماية من الجهد الزائد في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: أساليب الحماية.
- الموضوع الخامس: مفاعلات التيار المستمر وتذبذبات الجهد: الدور والتأثير.
- تأمل ومراجعة: مراجعة النقاط الرئيسية ومكتسبات اليوم.

اليوم الرابع: التوافقيات والمرشحات وتفاعل الأنظمة

- الموضوع الأول: التوافقيات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: فهم التوافقيات.
- الموضوع الثاني: مرشحات التوافقيات لأنظمة التيار المستمر عالي الجهد: الأنواع والتطبيقات.
- الموضوع الثالث: تفاعل أنظمة التيار المتردد والتيار المستمر: إدارة التفاعلات.
- الموضوع الرابع: عدم استقرار التوافقيات في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: النسباب والحلول.
- الموضوع الخامس: تعديل طاقة التيار المستمر وتفاعل جهد التيار المستمر عالي الجهد: التقنيات والتأثير.
- تأمل ومراجعة: مراجعة النقاط الرئيسية ومكتسبات اليوم.

اليوم الخامس: تصميم وتنفيذ أنظمة التيار المستمر عالي الجهد

- الموضوع الأول: اعتبارات تصميم محولات التايستور: جوانب التصميم الرئيسية.
- الموضوع الثاني: محولات التحويل في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: التصميم والتشغيل.
- الموضوع الثالث: مفاعلات التخمير والخطوط الهوائية: التصميم والتأثير.
- الموضوع الرابع: النقل بالكابلات والنقاط الأرضية: التقنيات والاعتبارات.
- الموضوع الخامس: أنظمة محولات التايستور المتصلة ظهراً لظهر: مبادئ التصميم.
- تأمل ومراجعة: مراجعة النقاط الرئيسية ومكتسبات اليوم.

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات نقل الطاقة بالتيار المستمر عالي الجهد الأخرى:

تتميز هذه الدورة بتقديمها نهجاً عملياً لفهم وتنفيذ تقنية التيار المستمر عالي الجهد. على عكس الدورات الأخرى، يوفر هذا التدريب تعقيداً في التطورات التاريخية والمقارنات الاقتصادية والذثار التقني لأنظمة التيار المستمر عالي الجهد. تركز الدورة على المهارات العملية في دوائر محولات التايستور، وعاكسات التيار المستمر عالي الجهد، وتوصيلات المحولات، مما يضمن قدرة المشاركين على تطبيق أفضل الممارسات في سيناريوهات واقعية. بالإضافة إلى ذلك، تتناول الدورة الجوانب الحاسمة لأنظمة التيار المستمر عالي الجهد مثل الحماية من سوء التشغيل، وإدارة التوافقيات، وتفاعل الأنظمة، مما يوفر رؤية شاملة لنقل الطاقة بالتيار المستمر عالي الجهد. مع التركيز على التعلم التفاعلي ودراسات الحالة والتأهين العملية، تضمن هذه الدورة اكتساب المشاركين للمعرفة النظرية والخبرة العملية على حد سواء، مما يميزها عن برامج التدريب الأخرى في مجال التيار المستمر عالي الجهد.

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 الذهن السيرياني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والهشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الصحة والسلامة والذهن المهني	دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
دورات المحاسبة و التهويل 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 الرشيقية	



معدن التدريب

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



مدن التدريب

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