

أفضل ممارسات أنظمة التيار المستمر عالي الجهد للمهندسين

4 – 8 أكتوبر 2027

القاهرة

AGILE LEADERS
Training Center

أفضل ممارسات أنظمة التيار المستمر عالي الجهد للمهندسين

المرجع: 93776_36248 **التاريخ:** 4 – 8 أكتوبر 2027 **المكان:** القاهرة **الرسوم:** Euro 5200

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. تتعمق هذه الدورة في التطورات التاريخية في هذا المجال، وتقارن بين وصلات التيار المتردد عالي الجهد ووصلات التيار المستمر عالي الجهد من حيث الأداء الاقتصادي والتقني والموثوقية والقيود. سيستكشف المشاركون خصائص دوائر محولات الثايرستور، 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 الثايرستور، بما في ذلك محولات التحويل، ومفاعلات التنعيم، والخطوط الهوائية، والنقل بالكابلات، والأقطاب الأرضية. تشمل الدورة أيضًا تصميم أنظمة محولات الثايرستور المتصلة ظهرًا لظهر. بنهاية هذا التدريب، سيتقن المشاركون أفضل الممارسات لأنظمة التيار المستمر عالي الجهد، مما يعزز قدرتهم على تحسين الأداء والموثوقية والسلامة.

الجمهور المستهدف:

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

AGILE LEADERS
Training Center

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 الثايرستور 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 الثايرستور والمكونات المرتبطة بها

AGILE LEADERS
Training Center

منهجية التدريب:

تجمع منهجية التدريب لهذه الدورة بين المحاضرات التفاعلية ودراسات الحالة والعمل الجماعي والتمارين العملية. سيشارك المتدربون في أنشطة عملية لتطبيق المعرفة النظرية على سيناريوهات واقعية. تتضمن الدورة جلسات لتقديم الملاحظات لضمان الفهم ومعالجة الاهتمامات 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 الثايرستور، 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
- نماذج لخطط التحكم والحماية في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد
- مصادر عبر الإنترنت لدوائر محولات الثايرستور ومحولات التيار المستمر عالي الجهد
- دراسات حالة حول المقارنة الاقتصادية بين أنظمة التيار المتردد والتيار المستمر عالي الجهد

AGILE LEADERS
Training Center

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 الثايرستور: فهم دوائر محولات الثايرستور.
- **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: الأساليب والآثار 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.

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الثالث: الحماية من سوء التشغيل وإدارة الاضطرابات

- **الموضوع الأول**: سوء تشغيل محولات التيار المستمر عالي الجهد: الأسباب 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: الأسباب 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 الثايرستور: جوانب التصميم الرئيسية.
- **الموضوع الثاني**: محولات التحويل في أنظمة التيار المستمر عالي الجهد: التصميم والتشغيل.
- **الموضوع الثالث**: مفاعلات التنعيم والخطوط الهوائية: التصميم والتأثير.
- **الموضوع الرابع**: النقل بالكابلات والأقطاب الأرضية: التقنيات والاعتبارات.
- **الموضوع الخامس**: أنظمة محولات الثايرستور المتصلة ظهرًا لظهر: مبادئ التصميم.
- **تأمل ومراجعة**: مراجعة النقاط الرئيسية ومكتسبات اليوم.

AGILE LEADERS
Training Center

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

تتميز هذه الدورة بتقديمها نهجًا عمليًا لفهم وتنفيذ تقنية التيار المستمر عالي الجهد. على عكس الدورات الأخرى، يوفر هذا التدريب تعمقًا في التطورات التاريخية والمقارنات الاقتصادية والأداء التقني لأنظمة التيار المستمر عالي الجهد. تركز الدورة على المهارات العملية في دوائر محولات الثايرستور، 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 والتمارين 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.