

دورة تقنيات التصميم المغناطيسي والكهروميكانيكي العملية

21 – 25 فبراير 2027

مسقط

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تقنيات التصميم المغناطيسي والكهروميكانيكي العملية

المرجع: 97239_36375 **التاريخ:** 21 – 25 فبراير 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** Euro 6500

نظرة عامة على الدورة:

هذه الدورة هي برنامج تدريبي ديناميكي للشركات مصمم لتزويد المشاركين بالمعرفة النظرية والمهارات العملية في الأنظمة المغناطيسية والكهروميكانيكية. تستكشف هذه الدورة موضوعات مثل التدريب على التصميم المغناطيسي، والتصميم الكهروميكانيكي، ومبادئ التدفق المغناطيسي، وتقدم رؤى حول المجالات المتقدمة مثل نظرية دوائر الأنظمة المغناطيسية، وخصائص المواد المغناطيسية، وتطبيقات القوة الكهرومغناطيسية. سيتناول المشاركون موضوعات تشمل تقنيات المشغلات المغناطيسية، وتحسين تصميم الملفات، والمواد المغناطيسية اللينة والصلبة، وتصميم المغناطيس الدائم، مما يضمن اكتسابهم فهماً شاملاً للمجال.

الجمهور المستهدف:

- المهندسون الكهربائيون والميكانيكيون المتخصصون في الأنظمة المغناطيسية والكهروميكانيكية
- المحترفون في البحث والتطوير الذين يسعون لاكتساب الخبرة في مبادئ التدفق المغناطيسي وتقنيات المشغلات
- مهندسو التصميم العاملون على تصميم الملفات اللولبية، أو تحسين المحولات، أو كفاءة الملفات
- مديرو المنتجات المشاركون في تحويل الطاقة أو الأنظمة الكهرومغناطيسية
- الفنيون والمتخصصون الذين يواجهون تحديات في تصميم الدوائر المغناطيسية، أو التيارات الدوامية، أو تدفق التسرب في المحولات

الأقسام التنظيمية المستهدفة:

- فرق البحث والتطوير التي تركز على تحويل الطاقة الكهروميكانيكية وتقنيات المشغلات
- أقسام الهندسة الكهربائية التي تصمم الملفات اللولبية، أو المحولات، أو مستشعرات المجال المغناطيسي
- أقسام التصنيع التي تعمل على تحسين تصميم الملفات وإدارة الخسائر الكهرومغناطيسية
- فرق ضمان الجودة التي تجري تحليل منحنى B-H، أو تقيس خصائص المجال المغناطيسي، أو تعمل على تقليل خسائر التيارات الدوامية

AGILE LEADERS
Training Center

الصناعات المستهدفة:

- الطاقة المتجددة التي تركز على تصميم المحولات والمحاثات لأنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح
- صناعات السيارات التي تطبق المشغلات عالية السرعة وتطبيقات المحركات ذات الشقوق
- قطاعات الطيران والفضاء التي تستخدم تطبيقات القوة الكهرومغناطيسية وقياس المجال المغناطيسي
- الإلكترونيات الاستهلاكية التي تطور تصميمات مدمجة للملفات اللولبية والملفات
- الأتمتة الصناعية التي تنشئ المشغلات المغناطيسية وتحسن الأنظمة الكهروميكانيكية

مخرجات الدورة:

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تصور وحساب مبادئ التدفق المغناطيسي
- تصميم وتحسين الدوائر المغناطيسية، والملفات اللولبية، والمحولات، والمحاثات
- تطبيق تقنيات المشغلات المغناطيسية في سيناريوهات عملية
- فهم وتطبيق تطبيقات القوة الكهرومغناطيسية وتقنيات تحسين الملفات
- مواجهة التحديات المتعلقة بخصائص المواد المغناطيسية، والتيارات الدوامية، والتأثيرات السطحية
- قياس ومحاكاة المجالات المغناطيسية باستخدام المستشعرات المتقدمة وتقنيات المحاكاة الكهرومغناطيسية
- استخدام قانون بيو-سافار ومبادئ قوة لورنتز في مشاريع التصميم

منهجية التدريب:

تستخدم الدورة مزيجاً من أساليب التعلم التفاعلية والتجريبية لتوفير تجربة تدريبية جذابة وفعالة.

أدوات الدورة:

سيحصل المشاركون على:

- دليل عملي مفصل للدورة يغطي مبادئ التدفق المغناطيسي، وتحسين تصميم الملفات، وتقنيات المحاكاة الكهرومغناطيسية
- برنامج محاكاة للتدريب على تصميم الملفات اللولبية والمحاثات
- الوصول إلى موارد عبر الإنترنت للموضوعات المتقدمة مثل نظرية الدوائر المغناطيسية وتقنيات المشغلات
- قوالب وقوائم مراجعة معدة مسبقًا لتصميم وتحليل الأنظمة الكهروميكانيكية
- دروس تعليمية وأدلة لمستشعرات المجال المغناطيسي وتطبيقات قانون بيو-سافار

AGILE LEADERS
Training Center

جدول أعمال الدورة:

اليوم الأول: الأساسيات والمبادئ الجوهرية للمغناطيسية

- **الموضوع 1:** تصور خطوط التدفق المغناطيسي ومساراته
- **الموضوع 2:** نظرية دوائر الأنظمة المغناطيسية والمقارنات مع الدوائر الكهربائية
- **الموضوع 3:** خصائص المواد المغناطيسية ومنحنيات المغنطة منحنيات B-H
- **الموضوع 4:** مسارات التدفق في الهواء وتقنيات تصور تدفق التسرب
- **الموضوع 5:** المحاثة والسعة الطفيلية في الأنظمة المغناطيسية
- **الموضوع 6:** الفروق الرئيسية بين الأنظمة المغناطيسية للتيار المستمر والمتردد
- **مراجعة وتأمل:** مناقشة المفاهيم الأساسية وتطبيقاتها العملية

اليوم الثاني: القوى والمشغلات المغناطيسية

- **الموضوع 1:** علاقات الطاقة والقوة في الأنظمة المغناطيسية
- **الموضوع 2:** قوة لورنتز وتطبيقاتها في الأنظمة الكهروميكانيكية
- **الموضوع 3:** تكوينات المشغلات المغناطيسية وتشكيل الأقطاب
- **الموضوع 4:** تصميم وتحسين المشغلات اللولبية
- **الموضوع 5:** ديناميكيات السحب للملفات اللولبية وتحليل الحركة
- **الموضوع 6:** أمثلة عملية على النواة ذات الفجوة وتأثيرات النفاذية
- **مراجعة وتأمل:** تحليل دراسات حالة لأداء المشغلات

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الثالث: المواد المغناطيسية وتصميم الملفات

- **الموضوع 1:** خصائص وأداء المواد المغناطيسية اللينة والصلبة
- **الموضوع 2:** درجة حرارة كوري وتأثيرات السبائك على الخصائص المغناطيسية
- **الموضوع 3:** التيارات الدوامية، والتأثيرات السطحية، وخسائر الطاقة في المواد المغناطيسية
- **الموضوع 4:** مبادئ تصميم ملفات التيار المستمر والمتردد والمفاضلات بينها
- **الموضوع 5:** تقنيات تحسين مقاومة الأسلاك وهندسة الملفات
- **الموضوع 6:** ارتفاع درجة الحرارة والإدارة الحرارية في أنظمة الملفات
- **مراجعة وتأمل:** تقييم تصميمات الملفات وتحديد مجالات التحسين

اليوم الرابع: المكونات الكهروميكانيكية المتقدمة

- **الموضوع 1:** منهجيات تصميم المحولات والمحاثات
- **الموضوع 2:** المحولات ذات النواة والمحولات ذات الغلاف مع اعتبارات تدفق التسرب
- **الموضوع 3:** تقنيات قياس منحنى B-H لمواد النواة
- **الموضوع 4:** المحاثات ذات النواة الهوائية: مبادئ التصميم ورؤى المحاكاة
- **الموضوع 5:** تطبيقات قانون بيو-سافار في حسابات القوة والمجال المغناطيسي
- **الموضوع 6:** حسابات عزم الدوران والقوة للمغناطيسات الدائمة والملفات
- **مراجعة وتأمل:** دمج المكونات المغناطيسية المتقدمة في الأنظمة

اليوم الخامس: التكامل، المستشعرات، والتقنيات الناشئة

- **الموضوع 1:** التقويم، والتظليل، وتحسين الأداء في المغناطيسات الكهربائية للتيار المتردد
- **الموضوع 2:** المحركات ذات الشقوق وتطبيقات ملف طومسون في الأنظمة الصناعية
- **الموضوع 3:** مستشعرات المجال المغناطيسي المتقدمة: تقنيات هول، SQUID، والمقاومة المغناطيسية
- **الموضوع 4:** تقنيات المحاكاة الكهرومغناطيسية لتحسين الأنظمة
- **الموضوع 5:** دراسات حالة في أنظمة تحويل الطاقة الكهروميكانيكية
- **الموضوع 6:** مشروع تخرج: تصميم وتحليل نظام مغناطيسي متكامل
- **مراجعة وتأمل:** عرض المشاريع ومناقشات ختامية للدورة

بماذا تتميز هذه الدورة:

تقدم الدورة مزيجاً فريداً من المعرفة التأسيسية والمهارات العملية المتقدمة. على عكس الدورات الأخرى، يركز هذا البرنامج على التطبيقات الواقعية لمبادئ التدفق المغناطيسي، والمحاكاة الكهرومغناطيسية، وتصميم الدوائر المغناطيسية. مع تركيز قوي على التعلم العملي، سيعمل المشاركون على دراسات حالة وتمارين تصميم تغطي تصميم الملفات اللولبية، وتحسين المحولات، وتطبيق المشغلات عالية السرعة.