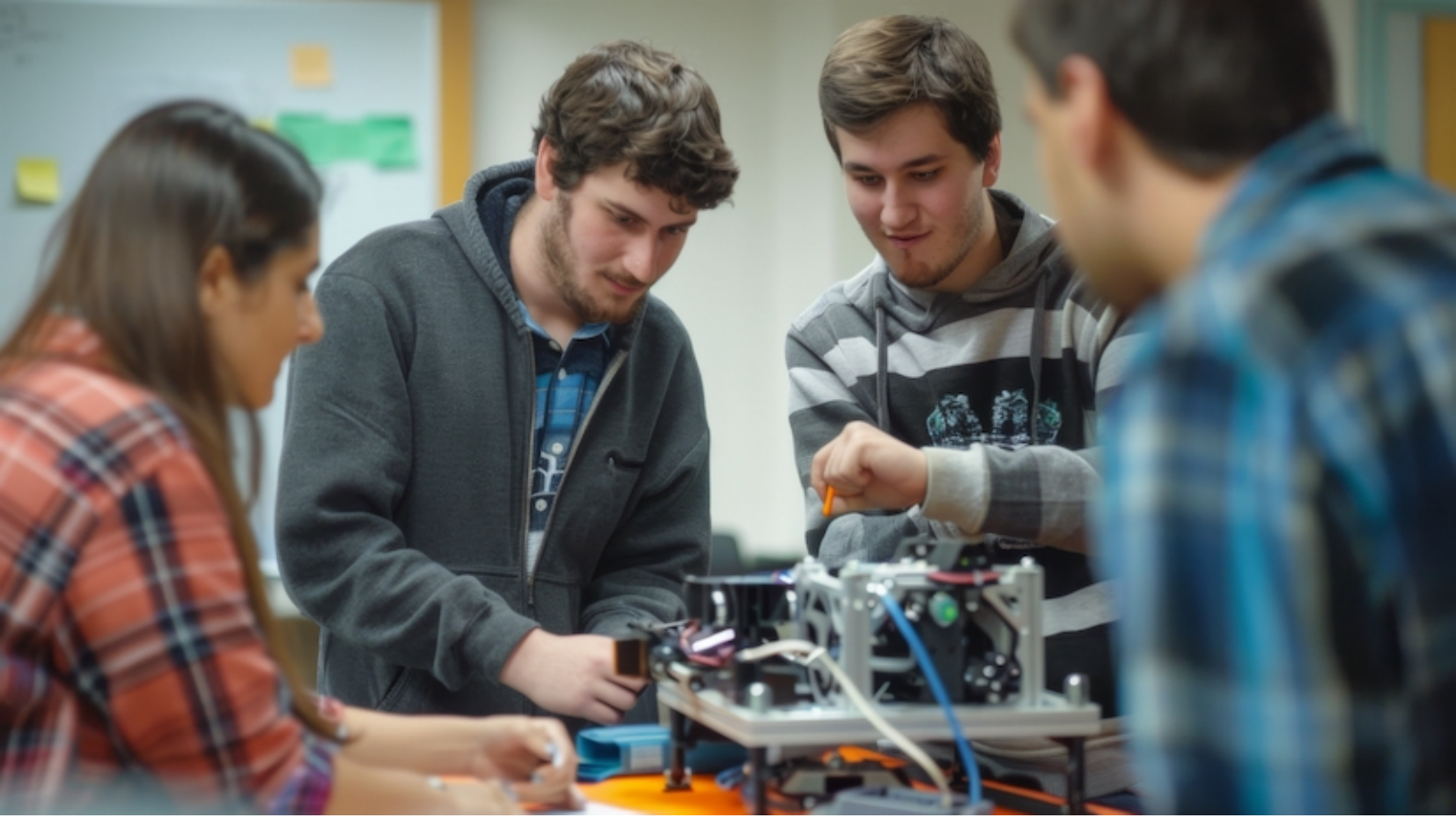




Course مبادئ تشغيل واختيار المحولات الكهربائية

المدينة :	الدوحة	الفندق :	الريتز كارلتون الدوحة
تاريخ البداية :	2026-01-18	تاريخ النهاية :	2026-01-22
الفترة :	Week 1	السعر :	\$ 3950

فكرة الدورة التدريبية

تعتبر المحولات الكهربائية بنوعها المغمورة في الزيت أو الجافة من أهم مكونات النظام الكهربائي، وقد يكون فشلها مكلفاً وخطيراً بالنسبة للمعدات الرئيسية الأخرى والعاملين على حد سواء. إن تصميم وتشغيل أي محول يجب أن يستوفي متطلبات معينة من أجل تحمل الضغوط الكهربائية والحرارية والميكانيكية خلال فترة خدمتها. وتهدف اختبارات وصيانة المحولات وفقاً للمعايير ذات الصلة إلى ضمان أن المحول سيؤدي خدمة خالية من المشاكل والأعطال الجسيمة لسنوات عديدة في ظل الظروف التي من المرجح أن تتم مواجهتها بعد التركيب.

أهداف الدورة التدريبية

في نهاية هذه الدورة التدريبية، سوف تتعلم:

- وصف مختلف أنواع المحولات
- أهمية صيانة المحولات
- تحليل مختلف نتائج اختبار المحولات
- تصنيف طرق تبريد المحولات
- التعرف على كيفية تصميم واختيار المحولات

الفئات المستهدفة

هذه الدورة التدريبية موجهة لـ:

ستكون هذه الدورة التدريبية ذات فائدة بالغة لكل من:

- المهندسون الكهربائيون
- المشرفون الكهربائيون
- فنيي الكهرباء
- المهنيين المسؤولين عن التشغيل والصيانة وتقنيات العثور على خطأ
- الموظفون الذين لديهم نطاق عمل يشمل صيانة كهربائية محدودة

منهجية الدورة

الدورة تُقدّم عبر مزج بين الشرح النظري، التطبيقات العملية، ودراسات الحالة:

- تُفتّح بمحاضرة نظرية تشرح المفاهيم الأساسية للمحول، أنواعه، وكيفية عمله.
- ثم تُجرى ورش عمل عملية تشمل تركيب مكونات المحول، فحص الزيت، إعداد أنظمة التبريد، ومحاكاة التشغيل والصيانة.
- يُستخدم اختبار عملي في نهاية كل وحدة (مثلاً: قياس مقاومة الملفات، اختبار عزل، إعداد تقارير فحص).
- يُخصص وقت لمناقشة الأعطال الشائعة، أسبابها، وكيفية إصلاحها، عبر سيناريوهات واقعية.
- يُختتم التدريب بتطبيق شامل: فحص كامل لمحول مع إعداد تقرير صيانة أو تشغيل، حسب حالة المحول.

محاور الدورة

اليوم الأول:

المبادئ العامة:

- المحولات الكهربائية في النظام الكهربائي
- التصنيف العام وأنواع المحولات
- نظرية عمل المحولات
- محولات الجهد والتيار
- لف وتوصيلات المحولات الكهربائية
- متطلبات التشغيل على التوازي للمحولات
- المعايير الدولية للمحولات والأنواع والمتطلبات
- مغيرات الجهد Tap Changer
- اختبارات المحولات

اليوم الثاني:

مكونات المحولات الكهربائية

- خصائص زيت المحولات
- مشاكل زيت المحولات وأنظمة الحماية
- محولات التيار
- محولات الجهد
- محولات التطبيقات الصناعية

- التبريد الداخلي والخارجي للمحولات
- بناء أنظمة التبريد للمحولات وتفاصيلها

اليوم الثالث:

خصائص المحولات والأداء الحراري

- الأداء الحراري والتصنيف الدوري للمحولات
- القدرة على تحمل تيار قصير الدائرة
- كفاءة ومفايد المحولات الكهربائية
- انواع الملفات والقلب الحديدي
- خزانات المحولات وزعانف التبريد
- مستويات الصوت والضوضاء في المحولات
- المحولات المعزولة بالغاز
- حماية المحولات

اليوم الرابع:

تشغيل وصيانة المحولات

- ضبط الجهد الخارج ومغير الملفات Tap Changer
- حماية التسريب الأرضي لمحولات التوزيع
- اجراءات الصيانة للمحولات
- الصيانة على أساس الحالة للمحولات
- إرشادات المصنعين للعناية بالمحول
- المراقبة عن بعد للمحولات Online / Remote Monitoring

اليوم الخامس:

اختبار المحولات واستكشاف الأخطاء وإصلاحها

- تحديد أعطال المحولات وطرق الإصلاح
- اختبارات قبول الموقع للمحولات
- الاختبارات الروتينية للمحولات
- قياس مقاومة الملفات ونسبة الجهد
- اختبارات مقاومة العزل
- اختبارات المصنع للمحول
- اختبارات التفريغ الجزئي وتحليل النتائج

الشهادات المُعتمَدة

عند إتمام هذا البرنامج التدريبي بنجاح، سيتم منح المشاركين شهادة هاي بوينت رسمياً، اعترافاً بمعارفهم وكفاءاتهم المثبتة في الموضوع. تُعد هذه الشهادة دليلاً رسمياً على كفاءتهم والتزامهم بالتطوير المهني.