الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم

كيغالي - رواندا

12 - Oct 2026 - 16 - Oct 2026

$5,500

GENTEX®
TRAINING CENTER

LEARN BOLD. **LEAD BEYOND**
GENTEX Training Center LLC | Orlando - FL, USA
Info@gentextraining.com

المقدمة:

تُعد أنظمة القياس والتحكم العمود الفقري للعمليات الصناعية الحديثة، ويعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل طريقة مراقبة هذه الأنظمة ومعايرتها وتحسينها. تقدم دورة الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم التدريبية للمشاركين الأدوات والتقنيات التي تربط الذكاء الاصطناعي بشبكات الاستشعار وأنظمة التحكم. سيتعرف المشاركون على كيفية استخدام نماذج التعلم الآلي لاكتشاف الأعطال والتنبؤ بالأعطال المستقبلية وتحسين دقة القياس. علاوة على ذلك، تربط الدورة بين هندسة الأجهزة التقليدية واتخاذ القرارات القائمة على البيانات. ونتيجة لذلك، يكتسب المشاركون خبرة عملية في التعامل مع بيانات وخوارزميات ومنصات صناعية حقيقية، مع الجمع بين الجانب النظري والتطبيقي.

أهداف دورة الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم:

- شرح المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي المرتبطة بهندسة القياس والتحكم
- تطبيق خوارزميات التعلم الآلي على بيانات الاستشعار لاكتشاف الأعطال
- استخدام نماذج الصيانة التنبؤية لتقليل زمن توقف الأجهزة
- تفسير بيانات أنظمة ADACS ومنصات إنترنت الأشياء الصناعي
- بناء نماذج لاكتشاف الشذوذ باستخدام سجلات المعايرة التاريخية
- إعداد نماذج التوأم الرقمي لمحاكاة أداء الأجهزة
- تقييم ضبط وحدات التحكم DIP باستخدام التحليل المدعوم بالذكاء الاصطناعي

GENTEX® TRAINING CENTER

- تطبيق تقنيات معالجة البيانات على إشارات الاستشعار المشوشة
- تقييم دقة النماذج باستخدام مقاييس التحقق القياسية
- دمج مخرجات الذكاء الاصطناعي ضمن أنظمة التحكم الحالية

منهجية الدورة:

- محاضرات تفاعلية تجمع بين نظرية الذكاء الاصطناعي ودراسات حالة صناعية
- تمارين عملية باستخدام بيانات استشعار ومعايرة حقيقية
- شرح تفصيلي لأدوات التعلم الآلي مثل مكتبات بايثون
- نقاشات جماعية لتحليل سيناريوهات أعطال صناعية واقعية
- عروض عملية لدمج التوأم الرقمي وأنظمة ADACS
- تقييم مستمر من خلال جلسات مراجعة يقودها المدرب

الفئات المستهدفة:

- مهندسو القياس والتحكم
- مهندسو العمليات والأتمتة
- مهندسو الصيانة والموثوقية
- مديرو المصانع والعمليات
- محللو البيانات في القطاعات الصناعية

GENTEX® TRAINING CENTER

GENTEX Training Center LLC | Orlando - FL, USA
Info@gentextraining.com

- المهندسون الكهربائيون والإلكترونيون الراغبون في اكتساب مهارات الذكاء الاصطناعي

محتوى دورة الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم:

اليوم الأول: أساسيات الذكاء الاصطناعي وأنظمة القياس

- نظرة عامة على أساسيات هندسة القياس
- مقدمة في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي
- أنواع أجهزة الاستشعار الصناعية وأدوات القياس
- دور الذكاء الاصطناعي في الصناعات الحديثة
- تدفق البيانات من الأجهزة الميدانية إلى أنظمة التحكم
- مصطلحات أساسية: الخوارزميات والنماذج ومجموعات البيانات
- أمثلة صناعية على تحديث الأجهزة باستخدام الذكاء الاصطناعي

اليوم الثاني: جمع البيانات وتحليل بيانات الاستشعار

- طرق وبروتوكولات جمع بيانات الاستشعار
- العمل مع منصات ADACS وإنترنت الأشياء الصناعي
- تقنيات تنظيف البيانات ومعالجتها الأولية

GENTEX® TRAINING CENTER

- تحديد الضوضاء وأخطاء الإشارة
- مقدمة في تحليل السلاسل الزمنية
- تصور اتجاهات وأنماط بيانات الاستشعار
- إعداد مجموعات البيانات لنماذج التعلم الآلي

اليوم الثالث: التعلم الآلي للصيانة التنبؤية

- مبادئ استراتيجيات الصيانة التنبؤية
- التعلم الخاضع للإشراف مقابل التعلم غير الخاضع للإشراف
- بناء نماذج اكتشاف الأعطال والشذوذ
- استخدام أدوات بايثون لتدريب النماذج
- تقييم دقة النماذج وموثوقيتها
- دراسة حالة: التنبؤ بانحراف معايرة الأجهزة
- تقليل زمن التوقف من خلال التحليلات التنبؤية

اليوم الرابع: التحسين والتحكم في العمليات بالذكاء الاصطناعي

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضبط وحدات التحكم DIP
- تحسين دقة القياس باستخدام الخوارزميات
- دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمة التحكم الحالية
- المراقبة اللحظية وأساليب التحكم التكيفي

- إدارة تدفقات البيانات الضخمة من الأجهزة
- التعامل مع اعتبارات الأمن السيبراني في أنظمة الذكاء الاصطناعي
- تمرين عملي: محاكاة تحسين العمليات

اليوم الخامس: التطبيق، التوأم الرقمي، والاتجاهات المستقبلية

- مقدمة في تقنية التوأم الرقمي
- بناء نموذج مبسط للتوأم الرقمي
- إدارة التغيير عند تبني الذكاء الاصطناعي في المصانع
- مواءمة مشاريع الذكاء الاصطناعي مع معايير ASI-59
- الاتجاهات الناشئة في الذكاء الاصطناعي لأجهزة القياس
- بناء خطة تنفيذية للتطبيق
- مراجعة نهائية ومشروع جماعي تطبيقي

GENTEX Training Center LLC | Orlando - FL, USA
Info@gentextraining.com

الخاتمة:

من خلال إتمام دورة الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم بنجاح، سيكتسب المشاركون معرفة عملية بتطبيق التعلم الآلي على أنظمة القياس والتحكم. سيتمكنون من فهم كيفية اكتشاف الأعطال والتنبؤ بها وتحسين دقة القياس باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي الحديثة. إضافة إلى ذلك، سيخرج المشاركون بخبرة عملية في تحليل البيانات والتوأم الرقمي واستراتيجيات الصيانة التنبؤية. يزود مركز جينتكس للتدريب المتخصصين بالمهارات اللازمة لتحديث ممارسات القياس ودعم عمليات صناعية أكثر ذكاءً واعتمادًا على البيانات.

الأسئلة الشائعة:

السؤال الأول ما هي دورة "الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم"؟

تعلّم هذه الدورة المشاركين كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة وموثوقية وكفاءة أنظمة القياس الصناعية. تجمع الدورة بين أساسيات هندسة القياس وأساليب التعلم الآلي، وتغطي اكتشاف الأعطال والصيانة التنبؤية وتحسين العمليات.

GENTEX®
TRAINING CENTER

GENTEX Training Center LLC | Orlando - FL, USA
Info@gentextraining.com

السؤال الثاني ما هي أبرز فوائد الالتحاق بدورة "الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم"؟

يكتسب المشاركون القدرة على تقليل زمن توقف المعدات وتحسين دقة القياس واتخاذ قرارات صيانة قائمة على البيانات. ونتيجة لذلك، تستفيد المؤسسات من تقليل التكاليف التشغيلية وتقليل أعطال الأجهزة وتحسين التحكم في العمليات.

السؤال الثالث ما هي المهارات التي سأكتسبها من دورة "الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم"؟

سيطور المشاركون مهارات في نمذجة الصيانة التنبؤية وتحليل بيانات الاستشعار واكتشاف الأعطال بالذكاء الاصطناعي وتقنيات تحسين العمليات، مما يمكّنهم من تطبيق التعلم الآلي بثقة في بيئات القياس والتحكم.

GENTEX® TRAINING CENTER

السؤال الرابع ما هي الأدوات أو المنهجيات أو المعايير التي تغطيها دورة "الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم"؟

تغطي الدورة منصات ADACS وإنترنت الأشياء الصناعي، وأدوات التعلم الآلي المبنية على بايثون، ونمذجة التوأم الرقمي، وطرق ضبط وحدات التحكم DIP، وخوارزميات اكتشاف الشذوذ، والتوافق مع معايير ASI-59.

السؤال الخامس كيف يتم تطبيق ما تتضمنه دورة "الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء أجهزة القياس والتحكم" في بيئة العمل الفعلية؟

يطبق المشاركون نماذج الذكاء الاصطناعي على بيانات استشعار حقيقية، ويحاكون التوأم الرقمي لأداء الأجهزة، ويصممون سير عمل للصيانة التنبؤية، مما ينعكس مباشرة على تحسين موثوقية وأداء أنظمة القياس في المصانع.