

# أنظمة الطاقة المتجددة الذكية القائمة على الذكاء الاصطناعي وخوارزميات التحسين

4 – 8 أكتوبر 2027

أبوظبي

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# أنظمة الطاقة المتجددة الذكية القائمة على الذكاء الاصطناعي وخوارزميات التحسين

**المرجع:** 75834_36247 **التاريخ:** 4 – 8 أكتوبر 2027 **المكان:** أبوظبي **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة على الدورة:

صُممت هذه الدورة لتزويد المهنيين بأحدث المهارات والمعارف في مجال الطاقة المتجددة سريع التطور. يغطي هذا التدريب الشامل مجموعة واسعة من الموضوعات، بما في ذلك تكامل الطاقة المتجددة، وخوارزميات التحسين للطاقة المتجددة، ونمذجة أنظمة الخلايا الكهروضوئية باستخدام خوارزمية تحسين أسراب الجسيمات العشوائية PSO، والذكاء الاصطناعي في كشف الانعزال في الشبكات الذكية. سيكتسب المشاركون خبرة عملية في التحكم الذكي لتقليل التداخل الكهرومغناطيسي، وإدارة الطاقة للأنظمة المتجددة الهجينة، ودمج مصادر الطاقة المتجددة مع تتبع نقطة القدرة القصوى MPPT باستخدام تقنية تعديل عرض النبضة للمتجه الفضائي SVPWM. كما تتعمق الدورة في تعقيدات تخطيط الشبكات الموزعة مع الطاقة المتجددة وتصميم واجهة مستخدم رسومية GUI تفاعلية لأنظمة الخلايا الكهروضوئية. مع التركيز على التطبيقات العملية، سيتعلم الحاضرون عن الوعي الظرفي للشبكات المصغرة، والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للشبكات الذكية، والتنبؤ بالأحمال على المدى القصير باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية ANN. بحلول نهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون بارعين في تنفيذ أحدث التقنيات مثل جدولة محطات شحن المركبات الكهربائية EVCS في الوقت الفعلي باستخدام الخوارزميات الجينية GA والاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة الطاقة.

## الجمهور المستهدف:

- مهندسو الطاقة المتجددة
- مهندسو الكهرباء والإلكترونيات
- مديرو الطاقة
- مديرو المشاريع في مشاريع الطاقة المتجددة
- متخصصو الشبكات الذكية
- منسقو الاستدامة
- الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي والطاقة المتجددة

AGILE LEADERS
Training Center

## الأقسام التنظيمية المستهدفة:

- البحث والتطوير
- العمليات والصيانة
- إدارة المشاريع
- إدارة الطاقة
- تكنولوجيا المعلومات وتحليل البيانات
- فرق تنفيذ الشبكات الذكية

## الصناعات المستهدفة:

- الطاقة المتجددة
- المرافق وتوزيع الطاقة
- تكنولوجيا الشبكات الذكية
- الهندسة الكهربائية
- استشارات الطاقة
- الاستدامة والخدمات البيئية

## مخرجات الدورة:

بحلول نهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تنفيذ خوارزميات التحسين لتكامل الطاقة المتجددة
- استخدام خوارزمية تحسين أسراب الجسيمات العشوائية PSO لنمذجة أنظمة الخلايا الكهروضوئية
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في كشف الانعزال في الشبكات الذكية
- تطوير تقنيات التحكم الذكي لتقليل التداخل الكهرومغناطيسي في بيئات التوليد الموزع
- إدارة الطاقة في أنظمة الطاقة المتجددة الهجينة
- دمج مصادر الطاقة المتجددة مع تتبع نقطة القدرة القصوى MPPT باستخدام مخططات SVPWM
- تخطيط الشبكات الموزعة التي تتضمن مصادر الطاقة المتجددة
- تصميم أنظمة خلايا كهروضوئية تفاعلية للمستخدم مع واجهات مستخدم رسومية متقدمة
- تعزيز الوعي الظرفي في الشبكات المصغرة باستخدام خوارزميات متقدمة
- التنبؤ بالأحمال على المدى القصير باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية ANN
- جدولة محطات شحن المركبات الكهربائية EVCS في الوقت الفعلي باستخدام الخوارزميات الجينية GA

AGILE LEADERS
Training Center

## منهجية التدريب:

تستخدم هذه الدورة مزيجًا من منهجيات التدريب التفاعلية لضمان فهم شامل للمادة. سيشارك المشاركون في دراسات حالة، وعمل جماعي، وجلسات عملية لتطبيق خوارزميات التحسين للطاقة المتجددة ونمذجة أنظمة الخلايا الكهروضوئية باستخدام خوارزمية تحسين أسراب الجسيمات العشوائية PSO. ستغطي المحاضرات التفاعلية الذكاء الاصطناعي في كشف الانعزال في الشبكات الذكية والتحكم الذكي لتقليل التداخل الكهرومغناطيسي. ستركز ورش العمل العملية على إدارة الطاقة للأنظمة المتجددة الهجينة ودمج مصادر الطاقة المتجددة مع تتبع نقطة القدرة القصوى MPPT باستخدام تقنية SVPWM. سيتم استخدام سيناريوهات من العالم الحقيقي لتوضيح تخطيط الشبكات الموزعة مع الطاقة المتجددة، وسيستخدم المشاركون أدوات متقدمة لتصميم واجهة مستخدم تفاعلية لأنظمة الخلايا الكهروضوئية. سينتهي كل يوم بجلسة تأمل ومراجعة لترسيخ مخرجات التعلم.

## أدوات الدورة:

- كتيب عمل مفصل للدورة
- مجموعة دراسات حالة
- وحدات تعلم تفاعلية
- قوالب وقوائم مرجعية لإدارة الطاقة
- مكتبة موارد عبر الإنترنت

## جدول أعمال الدورة:

### اليوم الأول: مقدمة إلى أنظمة الطاقة المتجددة

- **الموضوع 1**: نظرة عامة على تكامل الطاقة المتجددة وخوارزميات التحسين
- **الموضوع 2**: أساسيات نمذجة أنظمة الخلايا الكهروضوئية باستخدام خوارزمية تحسين أسراب الجسيمات العشوائية PSO
- **الموضوع 3**: الذكاء الاصطناعي في كشف الانعزال في الشبكات الذكية
- **الموضوع 4**: تقنيات التحكم الذكي لتقليل التداخل الكهرومغناطيسي
- **الموضوع 5**: إدارة الطاقة للأنظمة المتجددة الهجينة
- **تأمل ومراجعة**: مراجعة للموضوعات الرئيسية التي تم تناولها، ومعالجة الأسئلة والرؤى المكتسبة.

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم الثاني: تقنيات التكامل المتقدمة

- **الموضوع 1**: دمج مصادر الطاقة المتجددة مع تتبع نقطة القدرة القصوى MPPT باستخدام تقنية SVPWM
- **الموضوع 2**: إدارة الأنظمة الهجينة المستقلة من طاقة الرياح والخلايا الكهروضوئية
- **الموضوع 3**: تخطيط الشبكات الموزعة مع الطاقة المتجددة
- **الموضوع 4**: تصميم واجهات مستخدم رسومية تفاعلية لأنظمة الخلايا الكهروضوئية
- **الموضوع 5**: الوعي الظرفي للشبكات المصغرة
- **تأمل ومراجعة**: مناقشة موضوعات اليوم والتطبيقات العملية.

## اليوم الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي

- **الموضوع 1**: وحدات قياس الطور المصغرة Micro-PMU وخوارزميات تكميم المتجهات التعليمية
- **الموضوع 2**: تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للشبكات الذكية
- **الموضوع 3**: تخصيص فقدان الطاقة في أنظمة التوزيع
- **الموضوع 4**: تحسين الاستجابة العابرة لمعوض القدرة الارتكازية الساكن Statcom والتيار المستمر عالي الجهد HVDC
- **الموضوع 5**: التنبؤ بالأحمال على المدى القصير باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية ANN
- **تأمل ومراجعة**: ترسيخ تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي التي نوقشت خلال اليوم.

## اليوم الرابع: التطبيقات العملية والتحسين

- **الموضوع 1**: جدولة محطات شحن المركبات الكهربائية EVCS في الوقت الفعلي باستخدام الخوارزميات الجينية GA
- **الموضوع 2**: الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الطاقة المتجددة
- **الموضوع 3**: تقنيات التعلم الآلي في أنظمة الطاقة
- **الموضوع 4**: تقنيات التحسين لإدارة الطاقة
- **الموضوع 5**: الإدارة المتقدمة للطاقة باستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي
- **تأمل ومراجعة**: رؤى وتأملات عملية حول تقنيات التنفيذ.

AGILE LEADERS
Training Center

### اليوم الخامس: التكامل والاتجاهات المستقبلية

- **الموضوع 1**: تكامل تكنولوجيا الشبكات الذكية
- **الموضوع 2**: إدارة طاقة التوليد الموزع
- **الموضوع 3**: خوارزميات التحكم للطاقة المتجددة الهجينة
- **الموضوع 4**: الاتجاهات المستقبلية في أنظمة الطاقة المتجددة مع تكامل الذكاء الاصطناعي
- **الموضوع 5**: دراسات حالة وتطبيقات من العالم الحقيقي
- **تأمل ومراجعة**: تأملات نهائية حول ما تم تعلمه في الدورة، والتطبيقات المستقبلية، وجلسة أسئلة وأجوبة.

## كيف تختلف هذه الدورة عن دورات الصيانة الأخرى المدعومة بالذكاء الاصطناعي:

تتميز هذه الدورة بمزيجها الفريد من المعرفة النظرية والتطبيقات العملية، المصممة خصيصًا لتلبية احتياجات قطاع الطاقة المتجددة. على عكس الدورات الأخرى، فإنها توفر نهجًا عمليًا للتعلم مع دراسات حالة واقعية وجلسات تفاعلية. لن يتعلم المشاركون فقط عن خوارزميات التحسين للطاقة المتجددة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بل سيكتسبون أيضًا مهارات عملية في نمذجة أنظمة الخلايا الكهروضوئية باستخدام خوارزمية تحسين أسراب الجسيمات العشوائية PSO والتحكم الذكي لتقليل التداخل الكهرومغناطيسي. إن إدراج موضوعات متقدمة مثل الوعي الظرفي للشبكات المصغرة وجدولة محطات شحن المركبات الكهربائية EVCS في الوقت الفعلي باستخدام الخوارزميات الجينية GA يميز هذه الدورة بشكل أكبر، مما يضمن أن يكون الحاضرون مجهزين جيدًا لمواجهة تحديات أنظمة الطاقة الحديثة.