مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

تحليل البيانات الضخمة لتحسين أداء أنظمة الطاقة الكهربائية

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة – دبي

تاريخ الإنعقاد : 05 – 09 / 10 / 2025.

مقدمة :

تُعدّ البيانات الضخمة ثروةً هائلةً في قطاع الطاقة، حيث تُتيح فرصة غير مسبوقة لتحسين أداء و كفاءة أنظمة الطاقة الكهربائية .من خلال جمع و تحليل البيانات من مختلف مصادر الشبكة)مثل العدادات الذكية، و أجهزة الاستشعار، و محطات التوليد(، يمكن الحصول على رؤى قيمة تُساعد على فهم و توقع سلوك الشبكة، و اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً في مجال إدارة الطاقة و تحسين كفاءتها .يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث التقنيات في مجال تحليل البيانات الضخمة في قطاع الطاقة، و تزويدهم بالمعرفة و المهارات اللازمة لتحليل البيانات و استخلاص رؤى عملية، و استخدام هذه الرؤى في تحسين أداء و موثوقية أنظمة الطاقة الكهربائية.

أهداف الورشة:

- فهم مفهوم البيانات الضخمة و أهميتها في قطاع الطاقة الكهربائية.
- التعرف على مصادر البيانات الضخمة في أنظمة الطاقة و كيفية جمعها.
- إتقان مهارات تنظيف و تحضير البيانات الضخمة للتحليل.
- استخدام أدوات و تقنيات تحليل البيانات الضخمة لاستخلاص رؤى قيمة.
- تطبيق التحليلات التنبؤية و الوصفية في تحسين أداء أنظمة الطاقة.
- تحسين كفاءة و موثوقية شبكات الكهرباء باستخدام تحليل البيانات الضخمة.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في اتخاذ قرارات مستدامة في مجال الطاقة.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مقدمة إلى البيانات الضخمة في قطاع الطاقة

- مفهوم البيانات الضخمة و خصائصها)الحجم، و السرعة، و التنوع، و القيمة.(
- أهمية البيانات الضخمة في تحسين أداء و كفاءة و موثوقية أنظمة الطاقة.
- التحديات التي تواجه جمع و تحليل البيانات الضخمة في قطاع الطاقة.
- أفضل الممارسات في استخدام البيانات الضخمة في قطاع الطاقة.
- ورشة عمل :تحليل حالة عملية لتطبيق البيانات الضخمة في تحسين أداء شبكة كهرباء.

اليوم الثاني:

مصادر و تقنيات جمع البيانات

- مصادر البيانات الضخمة في أنظمة الطاقة)مثل العدادات الذكية، و أجهزة الاستشعار، و محطات التوليد و التوزيع، و سجلات الصيانة.(
- تقنيات جمع البيانات)مثل إنترنت الأشياء، و SCADA، و نظم المعلومات الجغرافية.(
- أدوات و تقنيات تخزين البيانات الضخمة)مثل Hadoop، و .(Spark
- ورشة عمل :تطبيق أدوات جمع البيانات على نظام طاقة افتراضي.

اليوم الثالث:

تنظيف و تحضير البيانات للتحليل

- أهمية تنظيف و تحضير البيانات قبل التحليل.
- تقنيات تنظيف البيانات)مثل معالجة القيم المفقودة، و تصحيح الأخطاء.(
- تحويل البيانات إلى صيغ مناسبة للتحليل)مثل الجداول، و المصفوفات.(
- ورشة عمل :تطبيق تقنيات تنظيف و تحضير البيانات على مجموعة بيانات حقيقية.

اليوم الرابع:

تحليل البيانات و استخلاص الرؤى

- التحليل الوصفي (Descriptive analytics)لفهم البيانات الحالية و تحديد الأنماط و الاتجاهات.
- التحليل التنبؤي (Predictive analytics)لتوقع الطلب على الطاقة و الأعطال المحتملة.
- التحليل التوجيهي (Prescriptive analytics)لتحديد أفضل الإجراءات لتحسين أداء الأنظمة.
- تصور البيانات و عرض النتائج بشكل فعال.
- ورشة عمل :تطبيق تقنيات تحليل البيانات على بيانات الطاقة و استخلاص رؤى عملية.

اليوم الخامس :

التطبيقات و التحديات و التوجهات المستقبلية

- تطبيقات تحليل البيانات الضخمة في مختلف مجالات الطاقة)مثل توليد الطاقة، و نقلها، و توزيعها.(
- التحديات التي تواجه تطبيق تحليل البيانات الضخمة في قطاع الطاقة)مثل أمن البيانات، و الخصوصية.(
- التوجهات المستقبلية في مجال تحليل البيانات الضخمة في الطاقة)مثل الذكاء الاصطناعي، و تعلم الآلة.(
- تقييم البرنامج التدريبي و حلقة نقاش مفتوحة.

أساليب التدريب :

- نقاشات مفتوحة لتحليل وجهات النظر.
- دراسة حالات.
- قصص وأمثلة واقعية .
- التمارين واختبارات الشخصية.
- العصف الذهني.
- تكليف المتدربين بمشروعات جماعية أو فردية.
- ربط المحتوى بتجارب مألوفة.