



# مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

## شبكات الكهرباء الذكية: إدارة الطاقة وتوزيعها بكفاءة في المدن

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة - دبي

تاريخ الإنعقاد : 19 - 23 / 01 / 2025.





## مقدمة :

تعدّ شبكات الكهرباء الذكية نقلةً نوعيةً في قطاع الطاقة، حيث تُدمج التكنولوجيا المتقدمة مع شبكات الكهرباء التقليدية لتحسين كفاءة و موثوقية توزيع الطاقة .و من خلال تسخير قدرات الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، و تحليل البيانات، يمكن للحكومات و المؤسسات مراقبة و التحكم في تدفق الطاقة بدقة عالية، و التنبؤ بالطلب على الطاقة، و اتخاذ إجراءات استباقية لتحسين كفاءة استخدام الطاقة و تقليل الهدر . يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث التقنيات في مجال شبكات الكهرباء الذكية، و تزويدهم بالمعرفة و المهارات اللازمة لتصميم و إدارة و تشغيل هذه الشبكات، مما يساهم في تحسين كفاءة و استدامة قطاع الطاقة و تلبية احتياجات المدن المتزايدة من الطاقة.

## أهداف الورشة:

- فهم مفهوم شبكات الكهرباء الذكية و مكوناتها الرئيسية.
- التعرف على مزايا و تحديات تطبيق شبكات الكهرباء الذكية في المدن.
- إتقان مهارات تصميم و تخطيط شبكات الكهرباء الذكية.
- استخدام أدوات و تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراقبة و تحليل أداء الشبكات.
- تحسين كفاءة توزيع الطاقة و تقليل الفقد في الشبكات.
- دمج مصادر الطاقة المتجددة في شبكات الكهرباء الذكية.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في تطوير و إدارة شبكات كهرباء ذكية و مستدامة.

## محتويات الورشة:

### اليوم الأول:

#### مقدمة إلى شبكات الكهرباء الذكية

- مفهوم شبكات الكهرباء الذكية و مكوناتها الرئيسية (مثل العدادات الذكية، و أجهزة الاستشعار، و أنظمة الاتصالات).
- مزايا شبكات الكهرباء الذكية (مثل تحسين كفاءة الطاقة، و زيادة موثوقية التوريد، و دمج مصادر الطاقة المتجددة).
- تحديات تطبيق شبكات الكهرباء الذكية (مثل الأمن السيبراني، و تكاليف التطوير).
- ورشة عمل :تحليل شبكة كهرباء تقليدية و تحديد فرص التحول إلى شبكة ذكية.



## اليوم الثاني:

### تصميم و تخطيط شبكات الكهرباء الذكية

- مبادئ و أسس تصميم شبكات الكهرباء الذكية.
- استخدام برمجيات النمذجة و المحاكاة لتحليل أداء الشبكات.
- تكامل مصادر الطاقة المتجددة (مثل الطاقة الشمسية، و طاقة الرياح (في الشبكة).
- ورشة عمل: تصميم شبكة كهرباء ذكية لمنطقة سكنية باستخدام برمجيات متخصصة.

## اليوم الثالث:

### العدادات الذكية و إدارة الطلب على الطاقة

- مفهوم العدادات الذكية و كيفية عملها.
- فوائد استخدام العدادات الذكية في مراقبة و تحليل استهلاك الطاقة.
- إدارة الطلب على الطاقة (Demand Side Management) و دورها في تحسين كفاءة استخدام الطاقة.
- ورشة عمل: تحليل بيانات استهلاك الطاقة من عدادات ذكية و تحديد فرص ترشيد الاستهلاك.

## اليوم الرابع:

### الذكاء الاصطناعي و تحليل البيانات

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء شبكات الكهرباء الذكية.
- التنبؤ بالطلب على الطاقة باستخدام التعلم الآلي.
- الكشف عن الأعطال و الأخطاء في الشبكة باستخدام التحليلات التنبؤية.
- ورشة عمل: تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات شبكة الكهرباء و توقع الأعطال.

## اليوم الخامس:

### التطبيقات و التحديات و التوجهات المستقبلية

- أمثلة على تطبيقات شبكات الكهرباء الذكية في مختلف المدن حول العالم.
- التحديات التي تواجه تطوير و تطبيق شبكات الكهرباء الذكية (مثل الأمن السيبراني، و تكامل الأنظمة).
- التوجهات المستقبلية في مجال شبكات الكهرباء الذكية (مثل الشبكات الميكروية، و تخزين الطاقة).
- 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.