مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

تصميم الأنظمة الكهربائية المتكاملة للطاقة المتجددة والهجينة

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة – دبي

تاريخ الإنعقاد : 14 – 18 / 12 / 2025.

مقدمة :

تُعدّ أنظمة الطاقة المتجددة و الهجينة من أهم الركائز في جهود التنمية المستدامة و مكافحة التغير المناخي . و مع تزايد الطلب على الطاقة و الحاجة الملحة للحفاظ على البيئة، تتجه الحكومات و المؤسسات إلى تبني هذه الأنظمة و دمجها في خططها و سياساتها .يتطلب تصميم هذه الأنظمة فهماً عميقًا لمختلف مصادر الطاقة المتجددة)مثل الطاقة الشمسية، و طاقة الرياح(، و القدرة على تكاملها مع مصادر الطاقة التقليدية و شبكات الكهرباء بشكل فعال و آمن .يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث التقنيات و الأساليب في تصميم الأنظمة الكهربائية المتكاملة للطاقة المتجددة و الهجينة، و تزويدهم بالمعرفة و المهارات اللازمة لتحليل و تقييم و تحسين أداء هذه الأنظمة، مع التركيز على أفضل الممارسات و التجارب العالمية.

أهداف الورشة:

- فهم مفهوم الأنظمة الكهربائية المتكاملة للطاقة المتجددة و الهجينة و أهميتها في تحقيق الاستدامة البيئية.
- التعرف على مختلف مصادر الطاقة المتجددة و خصائصها و كيفية تكاملها مع بعضها البعض.
- إتقان مهارات تصميم و تحليل أنظمة الطاقة الهجينة باستخدام أدوات المحاكاة و التحليل المتقدمة.
- تحسين كفاءة و فعالية أنظمة الطاقة المتجددة و الهجينة و تقليل التكاليف.
- دمج مبادئ الاستدامة و الكفاءة البيئية في تصميم و تشغيل هذه الأنظمة.
- تحليل و تقييم أداء و موثوقية الأنظمة الكهربائية المتكاملة.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في تطوير مشاريع و أنظمة طاقة متجددة و هجينة مستدامة.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مقدمة إلى أنظمة الطاقة المتكاملة

- مفهوم الأنظمة الكهربائية المتكاملة و أهميتها في تحقيق الاستدامة البيئية.
- أنواع مصادر الطاقة المتجددة)الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، الطاقة الحرارية الأرضية، وغيرها (و خصائصها.
- مبادئ و أسس تكامل مصادر الطاقة المتجددة مع بعضها البعض و مع مصادر الطاقة التقليدية.
- ورشة عمل :تحليل نظام طاقة هجين و تحديد مكوناته و كيفية عمله.

اليوم الثاني :

تصميم أنظمة الطاقة الشمسية الهجينة

- أنواع أنظمة الطاقة الشمسية الهجينة)مثل الأنظمة المتصلة بالشبكة، و الأنظمة المستقلة.(
- مكونات أنظمة الطاقة الشمسية الهجينة و كيفية تكاملها مع مصادر الطاقة الأخرى.
- تصميم و تحليل أنظمة الطاقة الشمسية الهجينة باستخدام برمجيات المحاكاة)مثل PVsyst، و HOMER).
- ورشة عمل :تصميم نظام طاقة شمسية هجين لمبنى سكني باستخدام برمجيات متخصصة.

اليوم الثالث:

تصميم أنظمة طاقة الرياح الهجينة

- أنواع أنظمة طاقة الرياح الهجينة)مثل الأنظمة المتصلة بالشبكة، و الأنظمة المستقلة.(
- مكونات أنظمة طاقة الرياح الهجينة و كيفية تكاملها مع مصادر الطاقة الأخرى.
- تصميم و تحليل أنظمة طاقة الرياح الهجينة باستخدام برمجيات المحاكاة)مثل WindSim، و FAST).
- ورشة عمل :تحليل بيانات الرياح و تقييم جدوى مشروع طاقة رياح هجين.

اليوم الرابع:

أنظمة التحكم و الإدارة الذكية

- أهمية أنظمة التحكم و الإدارة الذكية في تحسين أداء و كفاءة أنظمة الطاقة الهجينة.
- استخدام الذكاء الاصطناعي و إنترنت الأشياء في مراقبة و التحكم في تدفق الطاقة.
- تحسين مرونة و قدرة الأنظمة الهجينة على التكيف مع التغيرات في الطلب على الطاقة.
- ورشة عمل :تصميم نظام تحكم ذكي لإدارة نظام طاقة هجين.

اليوم الخامس :

التطبيقات و التحديات و التوجهات المستقبلية

- أمثلة على تطبيقات الأنظمة الكهربائية المتكاملة للطاقة المتجددة و الهجينة في مختلف القطاعات.
- التحديات التي تواجه تصميم و تنفيذ هذه الأنظمة و كيفية التغلب عليها.
- التوجهات المستقبلية في مجال الطاقات المتجددة و الأنظمة الهجينة.
- 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.