

€ TRAINING

محطات التوليد الكهربائية



محطات التوليد الكهربائية

مقدمة عن البرنامج التدريبي:

تنوع محطات التوليد الكهربائية بتنوع مصادر الطاقة المستخدمة في هذا المجال، ورغم اختلاف التقنيات المستخدمة من محطة إلى أخرى فإن الوحدات المكونة لهذه المحطات تعتمد على نظم متشابهة يركز عملها على مرحلتين أساسيتين، تتمثل المرحلة الأولى في تحويل الطاقة الطبيعية المتوفرة إلى طاقة ميكانيكية حركية وذلك باستخدام التوربينات المناسبة، أما المرحلة الثانية فهي تحويل القدرة الميكانيكية إلى قدرة كهربائية باستخدام المولدات الكهربائية. تعتمد هذه المحطات الثلاثة على الوقود بأنواعه المختلفة والذي يتحول إلى طاقة حرارية بعد احتراقه ومنها إلى طاقة حركية، سواء باستغلال غازات الاحتراق مباشرة كمحطات توربينات الغاز ومحطات الديزل أو بتسخين الماء والاستفادة من ضغط البخار لتحريك التوربينات، وتنقل هذه القدرة الميكانيكية إلى المولدات الكهربائية عبر عمود لنقل الحركة فتحول بدورها إلى قدرة كهربائية بمعايير محددة يتم ضبطها آلياً بنظم التحكم المختلفة لهذه المحطات.

أهداف البرنامج التدريبي:

في نهاية البرنامج سيكون المشاركون قادرين على:

- التعرف على محتويات محطات توربينات البخار وطريقة عملها.
- التعرف على ميزات وعيوب محطات توربينات البخار.
- التعرف على محتويات محطات توربينات الغاز وطريقة عملها.
- التعرف على ميزات وعيوب محطات توربينات الغاز.
- التعرف على مجالات استخدام محطات الديزل ونظام تشغيلها.
- التعرف على ميزات وعيوب محطات الديزل.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون العاملون في محطات توليد الكهرباء.
- العاملون في محطات محطات توليد الكهرباء.
- مشغلو محطات توليد الكهرباء.
- موظفو الصيانة في محطات توليد الكهرباء.
- كل من يجد في نفسه الحاجة لهذه الدورة ويرغب بتطوير مهاراته وخبراته ضمن هذا المجال.

محاو البرنامج التدريبي:

الوحدة الأولى:

محطات توربينات البخار:

- طريقة عمل المحطة.
- الفرن أو الغلاية.
- توربين البخار.
- المكثف "Condenser"
- المولد الكهربائي.
- نظام التحكم في الجهد ومعامل القدرة للمولد التزامني.
- نظم الإثارة للمولدات التزامنية.
- اختيار موقع المحطة.

الوحدة الثانية:

مميزات وعيوب محطات توربينات البخار:

- مزايا المحطات البخارية:
 - القدرة.
 - الإمكانية.
- عيوب المحطات البخارية:
 - التأثيرات المباشرة.
 - التأثيرات غير المباشرة.

الوحدة الثالثة:

محطات توربينات الغاز:

- طريقة عمل المحطة.
- وحدة التوربين والضغط.
- الحارق "Burner"
- المولد الكهربائي.

مميزات وعيوب المحطات الغازية:

- مزايا المحطات الغازية {السرعة وتكلفة الإنشاء والتحمل}.
- عيوب المحطات الغازية {تكلفة التشغيل والأضرار البيئية}.

الوحدة الرابعة:

محطات الديزل:

- طريقة عمل المحطة
- مجالات استخدام محطات الديزل "مركزية أو طوارئ أو تحمل"
- عناصر محطات الديزل.
- نظام التشغيل "هوائي أو وقودي أو كاتم للصوت أو تبريدي أو حركي"

الوحدة الخامسة:

مميزات وعيوب الديزل:

- مميزات الديزل:
 - السرعة.
 - النقل.
 - التوفير.
 - الكفاءة.
- عيوب الديزل:
 - التكلفة.
 - العمل الجزئي.
 - الأضرار البيئية.