

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	FUNCIONAMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN DE LAS PLANTAS DE COGENERACIÓN CON GAS NATURAL.	DURACIÓN	40
		Específica	
Código	UF1394		
Familia profesional	QUÍMICA		
Área Profesional	Gestión ambiental		
Certificado de profesionalidad	RECUPERACIÓN DE LEJÍAS NEGRAS Y ENERGÍA	Nivel	2
Módulo formativo	Conducción de equipos de producción y recuperación de energía	Duración	150
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Funcionamiento y operación de las calderas de biomasa, de vapor, turbinas, alternadores y elementos auxiliares		50
	Mantenimiento de equipos e instalaciones en los procesos de producción y recuperación de energía		30
	Aplicación de las normas y recomendaciones ambientales y operación segura de máquinas, equipos e instalaciones (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 en los temas referidos a la cogeneración con gas natural

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Describir los componentes y justificar los procedimientos de operación en plantas de cogeneración con gas natural.
- CE1.1 Explicar el esquema de una cogeneración con gas y señalar los flujos de entrada y salida de la turbina y su utilización posterior para la producción de vapor
 - CE1.2 Señalar las principales diferencias entre la cogeneración con gas y con vapor y sus aplicaciones industriales.
 - CE1.3 Describir los componentes fundamentales de los equipos de cogeneración con gas y su funcionamiento.
 - CE1.4 Justificar las ventajas de la cogeneración y su sostenibilidad desde los puntos de vista económico, social y medioambiental.
 - CE1.5 Caracterizar las operaciones de puesta en marcha, control en funcionamiento normal (cogeneración) o cuando no hay consumo de vapor (a la atmósfera) y parada de la cogeneración con gas.
- C2: Estudiar la viabilidad y sostenibilidad de las plantas de cogeneración con gas natural en función de los consumos energéticos.
- CE2.1 Analizar el rendimiento de las instalaciones actuales que consumen energía.
 - CE2.2 Describir los sistemas de cogeneración con gas con motor alternativo de gas y con turbina de gas.
 - CE2.3 Enumerar las ventajas e inconvenientes de los sistemas de cogeneración alternativos
 - CE2.4 Definir y calcular el rendimiento térmico, eléctrico y global del sistema de cogeneración.
 - CE2.5 Definir y calcular el rendimiento eléctrico equivalente.
 - CE2.6 Explicar los sistemas de unidades y factores de conversión.

Contenidos:

1. Proceso de cogeneración en industrias de procesos de obtención de pastas papeleras

- Conceptos básicos
- Componentes
 - Ciclo con turbina de gas
 - Ciclo con turbina de vapor
 - Ciclo combinado
- Medida de la eficiencia
 - Ciclo con motor alternativo

- Recuperación del caudal residual

2. Estudio de viabilidad y sostenibilidad en los procesos de obtención de pastas papeleras

- Análisis de la situación actual de la industria.
- Control de los consumos energéticos.
- Rendimientos de las instalaciones actuales que consumen energía.
- Balance energético de cada una de las alternativas propuestas.
- Coste de cada una de ellas.
- Rendimiento de cada una de ellas observando si cumplen con lo exigido en la legislación vigente en cuanto al rendimiento eléctrico equivalente (REE) y al rendimiento global de la instalación en función de los combustibles empleados y la tecnología prevista.
- Planos esquemáticos de ubicación.
- Planos de interconexión de los actuales puntos de consumo de energía con la nueva fuente.
- Plan de mantenimiento de cada una de las alternativas.
- Balance económico de cada una de ellas.
- Recomendación, según el criterio del diseñador, de la mejor de todas las alternativas previstas.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.