

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LAS CALDERAS DE BIOMASA, DE VAPOR, TURBINAS, ALTERNADORES Y ELEMENTOS AUXILIARES.	DURACIÓN	50
		Específica	
Código	UF1393		
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 procedimientos de operación de las plantas de cogeneración con gas natural.		40
	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 RP1, RP2 y RP3.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las operaciones de puesta en marcha, control y parada de calderas de biomasa y de vapor, respetando las secuencias correctas.

CE1.1 Describir la biomasa (cortezas, serrín, otros) y sus características en relación con la combustión y aporte energético.

CE1.2 Describir los combustibles líquidos y gaseosos utilizados normalmente como combustibles principales en las calderas de vapor o como auxiliares en las de biomasa o de recuperación.

CE1.3 Analizar los distintos componentes de las calderas de biomasa y de vapor (parrilla, economizador, haz vaporizador, calderines, ventiladores de soplado y de tiro, circuito de agua y de humos, electrofiltro y otros) y sus funciones específicas.

CE1.4 Describir los parámetros (presión, caudal de alimentación de agua, calidad del agua, producción de vapor, caudal de biomasa, humedad y poder calorífico de esta, etc.) que afectan al funcionamiento y control y las relaciones entre ellos.

CE1.5 Describir los fenómenos de oxidación y corrosión, los problemas que producen y los métodos de eliminación de oxígeno y de inyección de aditivos.

CE1.6 Identificar las operaciones de puesta en marcha y parada de la caldera y su correcta secuencia, tanto en condiciones normales como de emergencia.

CE1.7 Explicar las operaciones de control en funcionamiento normal así como las de purga, soplado de hollín, desalajo de cenizas y otras.

C2: Describir los componentes y funcionamiento de las turbinas, alternadores y elementos auxiliares.

CE2.1 Identificar en un esquema los flujos de vapor a alta, media y baja presión en la producción de celulosa y de papel.

CE2.2 Explicar las posibilidades de producción de energía eléctrica que los consumos de media y baja facilitan, mediante el turbinado del vapor de alta en turbinas de contrapresión.

CE2.3 Describir los principios de conversión de energía térmica en eléctrica mediante la reducción de presión que se produce en una turbina que acciona un alternador y la posibilidad de utilización en la propia fábrica o de venta a la red eléctrica.

CE2.4 Identificar las posibilidades de producción de energía eléctrica en turbinas de condensación.

CE2.5 Identificar los elementos mecánicos y detalles constructivos de las turbinas, alternadores y elementos auxiliares.

CE2.6 Caracterizar las operaciones de puesta en marcha, control en funcionamiento normal y parada de las turbinas y alternadores.

Contenidos:

1. Calderas de biomasa y vapor en industrias de procesos de obtención de pastas químicas

- Conceptos generales:
 - Tipos de combustibles
 - Componentes:
 - Almacenamiento de combustible.
 - Transporte y dosificación del combustible al equipo de combustión.
 - Equipos y cámara de combustión.
 - Caldera (vapor, agua caliente, aceite térmico).
 - Recuperadores auxiliares de calor.
 - Depuración de gases.
 - Extracción de cenizas
 - Cámara de combustión
 - Suministro del aire de combustión
 - Sistemas de control automático del proceso de la combustión
 - Medida de la eficiencia

2. Funcionamiento de turbinas y alternadores en industrias de procesos de obtención de pastas químicas

- Conceptos generales:
 - Generadores electromagnéticos
 - Fuentes de energía
 - Tipos de turbinas y alternadores
 - Elementos mecánicos
- Flujos de vapor de alta, media y baja presión
- Turbinado del vapor y generación de energía
- Control y medida de la eficiencia.

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.