



PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA
CALDERAS DE RECUPERACIÓN DE LICOR NEGRO
QUI0001PO

PROGRAMAS DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS

Noviembre 2018

**PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:
CALDERAS DE RECUPERACIÓN DE LICOR NEGRO**

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA

1. Familia Profesional: QUÍMICA

Área Profesional: PASTA, PAPEL Y CARTÓN

2. Denominación: CALDERAS DE RECUPERACIÓN DE LICOR NEGRO

3. Código: QUI0001PO

4. Objetivo General: Identificar las operaciones básicas y de control del proceso de recuperación de lejías negras.

5. Número de participantes: Según normativa, el número máximo de participantes en modalidad presencial es de 30.

6. Duración:

Horas totales: 45

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 45

Teleformación:..... 0

7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:

7.1 Espacio formativo:

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m² por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

En su caso, espacio específico relacionado con la acción formativa:

Planta piloto. Almacén de productos químicos.

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

7.2 Equipamientos:

Se contará con todos los medios y materiales necesarios para el correcto desarrollo formativo.

- Pizarra.
- Rotafolios.
- Material de aula.
- Medios audiovisuales.
- Mesa y silla para formador/a.
- Mesas y sillas para alumnos/as.
- Hardware y Software necesarios para la impartición de la formación.
- Conexión a Internet.

En su caso, equipamiento específico necesario para el desarrollo de la acción formativa:

Almacén de productos químicos

- Armarios de seguridad
- Estanterías
- Vitrinas
- Botiquín
- Equipos de seguridad individual (un conjunto de señales de seguridad industriales. Extintores ignífugos. Guantes de látex. Guantes anticalóricos de material autorizado. Gafas de seguridad. Máscaras antigás. Material absorbente para el caso de derrames. Un conjunto de zapatos de seguridad, antiplastamiento, aislante-eléctrico, etc. Un conjunto de trajes de seguridad, ignífugos, bacteriológicos, de taller, etc.)
- Productos químicos.
- Productos de limpieza.

Planta piloto

- Desintegrador
- Pulper
- Balanza
- Báscula
- Bombas para circulación de líquidos a baja consistencia
- Tinajas de almacenamiento de pastas
- Centrifuga
- Tamices de agujeros y ranuras
- Baños termostáticos
- Refino laboratorio
- Formador de hojas y accesorios
- Aparato para la determinación del Índice de desgote
- Equipo para destintado por flotación
- Equipo para destintado por lavado
- Baños térmicos
- pH-metro

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

9. Requisitos oficiales de los centros:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.)

10. CONTENIDOS FORMATIVOS:

1 .CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.1. Introducción
- 1.2. Temperatura
- 1.3. Calor
- 1.4. Presión
- 1.5. Estado de los cuerpos. Cambio de estado
- 1.6. El vapor de agua
- 1.7. Combustión
- 1.8. Disoluciones
- 1.9. Tratamiento de aguas

2. LICOR NEGRO, PROCEDENCIA Y COMPOSICIÓN

- 2.1. Introducción
 - 2.1.1. La pasta química
 - 2.1.2. Recuperación del licor negro
 - 2.1.2. Evaporación
 - 2.1.3. Caldera de licor negro
 - 2.1.4. Planta de caustificación
 - 2.1.5. Horno de cal
- 2.2. Procedencia del licor negro
- 2.3. Composición
 - 2.3.1 .Concentración de materia seca
 - 2.3.2. Materia mineral

- 2.3.3. Materia orgánica
- 2.3. Propiedades

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CALDERA DE RECUPERACIÓN, CONDUCCIÓN DE UNA UNIDAD DE RECUPERACIÓN CON MARCHA NORMAL

3.1. La caldera de recuperación. Elementos constituyentes.

- 3.1.1. El hogar
- 3.1.2. Circuitos de humos
- 3.1.3. Sopladores de hollín
- 3.1.4. Recuperación de cenizas químicas
- 3.1.5. Precipitador electrostático o electrofiltro.
- 3.2. Circuito del licor negro
 - 3.2.1. Tanque de almacenamiento del licor negro
 - 3.2.2. Tanque de disolución de cenizas recuperadas
 - 3.2.3. Evaporador de cascada
 - 3.2.4. Fluidificador
 - 3.2.5. Silo de sulfato
 - 3.2.6. Alimentación y dosificación del sulfato
 - 3.2.7. Tanque de mezcal de sulfato
 - 3.2.8. Sobrecalentadores de licor negro
 - 3.2.9. Bombas de alimentación y circuito de licor negro
 - 3.2.10. Pulverizadores de licor negro
 - 3.2.11. Características de pulverización
- 3.3. La combustión
 - 3.3.1. Aire de combustión
 - 3.3.2. Calentadores de aire
 - 3.3.3. Aire primario. Zona de reducción
 - 3.3.4. Aire secundario. Zona de oxidación
 - 3.3.5. Sistemas de distribución del aire
 - 3.3.6. Ventiladores de tiro forzado
 - 3.3.7. Ventilador de tiro inducido
 - 3.3.8. El salino. Porcentaje de reducción
 - 3.3.9. Las piqueras
 - 3.3.10. Tanque disolvedor. Agitadores
 - 3.3.11. Licor verde
 - 3.3.12. Rompedor del salino
 - 3.3.13. Evolución tecnológica de las calderas de recuperación
- 3.4. Primera puesta en marcha
- 3.5. Procedimiento normal de arranque
- 3.6. Arranque del sistema para la quema de licor negro
- 3.7. Procedimiento de parada normal de quema de licor negro
- 3.8. Procedimiento de parada normal de la caldera

4. CONTROLES, VIGILANCIA Y SU RECUPERACIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO.

- 4.1. Control del agua
- 4.2. Control del vapor
- 4.3. Control del combustible
- 4.5. Control del aire de combustión
- 4.6. Control de los gases de combustión
- 4.7. Control del producto
- 4.8. Otras operaciones de vigilancia
- 4.9 Parada programada de la caldera de recuperación