

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Fundición y refinería
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Proyecto de investigación de una Fundición de Cobre Chilena y sus procesos
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	20 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Aplica técnicas de secado y tostación en forma segura trabajando en equipo y respetando las normas de calidad, seguridad y del medio ambiente vigente de acuerdo a las características físico-químicas del mineral.</p>	<p>1.1 Revisa el diagrama de flujo de la fundición y los procedimientos de secado de concentrado y tostación, para operar los equipos en forma segura, de acuerdo a las normativas vigentes y características físico-químicas del mineral.</p> <p>1.2 Determina los parámetros a controlar de entrada y salida del secador y el tostador para operar el equipo en forma segura de acuerdo al proceso, y recomendaciones del fabricante.</p> <p>1.3 Calcula los insumos que se agregan al secador, para obtener una humedad de salida definida por el proceso, de acuerdo al balance de masa del concentrado a tratar y de acuerdo al procedimiento.</p>
<p>2. Aplica técnicas de fusión y conversión en forma segura trabajando en equipo y respetando las normas de calidad, seguridad y del medio ambiente vigente de acuerdo a las características físico-químicas del mineral.</p>	<p>2.1 Revisa el diagrama de flujo de la fundición y los procedimientos de fusión y conversión, para operar los equipos en forma segura, de acuerdo a las normativas vigentes y características físico-químicas del mineral.</p> <p>2.2 Determina los parámetros a controlar de entrada y salida del horno de fusión y el convertidor de acuerdo al procedimiento para operar el equipo en forma segura, y respeta las normas medioambientales vigentes y otras aplicables al proceso.</p> <p>2.3 Determina la cantidad de aire u oxígeno que se ingresa al equipo, de acuerdo al balance de masa, para mantener temperatura en el horno y nivel de oxidación, de acuerdo a los procedimientos establecidos y normas vigentes.</p>
<p>3. Aplica técnicas de refinación en forma segura trabajando en equipo y respetando las normas de calidad, seguridad y del medio ambiente vigente de acuerdo a las características físico-químicas del mineral.</p>	<p>3.1 Revisa el diagrama de flujo de la fundición y los procedimientos de refinación, para operar los equipos en forma segura, de acuerdo a las normativas vigentes y características físico-químicas del mineral.</p> <p>3.2 Determina los parámetros a controlar de entrada y salida del horno de refinación de acuerdo al procedimiento para operar el equipo en forma segura, y respeta las normas medioambientales vigentes y otras aplicables al proceso.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Método proyecto

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

- › Realiza un listado de las siete fundiciones chilenas y organiza a sus estudiantes en grupos de tres a cuatro personas.

Estudiantes:

- › En grupos, escogen la fundición que deseen investigar. En caso de que dos o más grupos deseen trabajar con una misma fundición, se resuelve mediante sorteo.
- › Una vez formados los grupos y asignada la fundición de interés, junto a su docente establecen el alcance del proyecto, tiempo de entrega de avance, tiempo de entrega final, modalidad para la calificación, porcentajes y el formato del informe final y la presentación.
- › Su informe debe contener como mínimo un flujograma del proceso, descripción de las operaciones unitarias que se llevan a cabo, junto a los parámetros de operación, descripción y cantidad de la materia prima que se utiliza y del producto final que se obtiene, así como sus subproductos, emisiones, etc.

Recursos:

- › Computador e impresora.
- › Acceso a internet y a biblioteca.

EJECUCIÓN

Estudiantes:

- › En grupo, escogen una fundición que sea de su interés.
- › Revisan el alcance del trabajo los temas a tratar en el informe final y la presentación que deben realizar al grupo curso, esto con el objetivo de orientar el trabajo de manera eficiente.
- › Recopilan información, revisan el estado del arte, así como la bibliografía disponible tanto en internet, como en revistas especializadas, en hemeroteca de la biblioteca, en los libros de la biblioteca, visitas a organismos atinentes al trabajo, y determina la bibliografía disponible y la faltante.
- › Una vez recopilada la información necesaria para la realización del proyecto la revisan en profundidad y establecen cuál es la de mayor relevancia.
- › Sintetizan la información y comienzan a redactar el informe de acuerdo a los objetivos del proyecto.
- › Preparan y entregan informe final.

Recursos:

- › Computador e impresora.
- › Acceso a internet y a biblioteca.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

CIERRE

Docente:

- › Guía el proceso de exposición de sus estudiantes, intencionando una reflexión hacia los principales aprendizajes desarrollados en la actividad.

Estudiantes:

- › Elaboran una presentación en formato digital, que resume el trabajo realizado en la actividad y exponen así lo aprendido con el proyecto de investigación, y sus conclusiones principales.

Recursos:

- › Computador e impresora.
- › Proyector.
- › Acceso a *software* para crear presentaciones en formato digital y procesar textos (como PowerPoint o Word).