



Optimización de Operaciones Mineras

Modalidad: Asincrónico

Duración total: 50 horas

Objetivo General

Desarrollar competencias técnicas y analíticas que permitan optimizar los procesos mineros, desde la exploración y planificación hasta el procesamiento de minerales, aplicando herramientas modernas de gestión, geotecnia, seguridad y sostenibilidad.

Objetivos Específicos

Comprender los fundamentos y etapas de la actividad minera en Chile y su impacto económico y ambiental.

Analizar las principales técnicas de explotación minera para identificar oportunidades de mejora operativa.

Evaluar el uso eficiente de equipos y maquinaria, optimizando su rendimiento y disponibilidad.

Aplicar conceptos de geología y geotecnia en la planificación y seguridad de las operaciones.

Diseñar estrategias de planificación minera orientadas a la productividad y sostenibilidad.

Identificar puntos críticos en el procesamiento de minerales y proponer soluciones de optimización.

Promover una cultura de seguridad y salud ocupacional que minimice riesgos y accidentes laborales.

Módulos de Formación

Módulo I: Introducción a la Minería

Parte I:

Historia y evolución de la minería en Chile y el mundo.

Clasificación de la minería: metálica y no metálica.

Marco legal y normativo chileno.

Ciclo minero y etapas productivas.

Parte II:

Principales yacimientos mineros en Chile.

Impacto económico, social y ambiental de la minería.

Innovación y transformación digital en la industria minera.

Ejercicios prácticos: identificación del ciclo productivo.

Módulo II: Técnicas de Explotación Minera

Parte I:

Métodos de explotación a cielo abierto.

Métodos de explotación subterránea.

Selección del método según tipo de yacimiento.



Parte II:

Control de costos y rendimiento en operaciones mineras.
Tecnologías aplicadas a la perforación, tronadura y transporte.
Ejercicios de cálculo de productividad minera.

Módulo III: Equipos y Maquinaria en Minería (20 horas)

Parte I:

Clasificación de equipos mineros: perforación, carguío, transporte y apoyo.
Principios de funcionamiento y mantenimiento preventivo.

Parte II:

Gestión del ciclo de vida de los equipos.

Indicadores de desempeño (KPI) en maquinaria minera.
Ejercicios: análisis comparativo de rendimientos.

Módulo IV: Geología y Geotecnia para Minería (20 horas)

Parte I:

Fundamentos de geología aplicada a la minería.
Tipos de rocas y minerales.
Métodos de prospección y muestreo.

Parte II:

Principios de geotecnia minera.
Estabilidad de taludes y control geotécnico.
Ejercicio: análisis de estabilidad de taludes mediante casos prácticos.

Módulo V: Planificación y Diseño de Operaciones Mineras (20 horas)

Parte I:

Fases de la planificación minera: corto, mediano y largo plazo.
Diseño de minas a cielo abierto y subterráneas.

Parte II:

Optimización del diseño y planificación mediante software minero.
Estrategias de reducción de costos y maximización de beneficios.
Ejercicio: simulación de planificación minera con enfoque económico.

Módulo VI: Procesamiento de Minerales (10 horas)

Parte I:

Conceptos básicos del procesamiento de minerales.
Operaciones de conminución y clasificación.

Parte II:

Concentración de minerales: flotación y lixiviación.
Recuperación y tratamiento de residuos mineros.
Ejercicio: balance metalúrgico y análisis de rendimiento.

Módulo VII: Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería (10 horas)

Parte I:

Normativa DS 72 y DS 132 sobre seguridad minera en Chile.
Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Parte II:

Gestión de emergencias y primeros auxilios en minería.



Cultura preventiva y liderazgo en seguridad.

Ejercicio: elaboración de matriz de riesgos y plan de mitigación.

Metodología del Curso Asincrónico

El curso se desarrollará completamente en modalidad asincrónica, a través de una plataforma virtual de aprendizaje (LMS), disponible las 24 horas del día durante el período establecido. Esta modalidad permite al participante avanzar a su propio ritmo, accediendo a los materiales y actividades desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

1. Estrategia de Aprendizaje

El proceso formativo se centra en el aprendizaje autónomo y flexible, donde cada participante gestiona su tiempo de estudio de acuerdo con su disponibilidad. La metodología combina distintos recursos pedagógicos digitales que promueven la comprensión, análisis y aplicación práctica de los contenidos.

2. Recursos Didácticos

Lecturas guiadas: Materiales teóricos descargables y diseñados con lenguaje claro, esquemas y ejemplos prácticos.

Presentaciones interactivas: Diapositivas con resúmenes de conceptos clave y ejercicios de reflexión.

Videos de apoyo: Material audiovisual breve y complementario, orientado a reforzar los contenidos principales de cada módulo (sin incluir clases explicativas grabadas).

Casos prácticos: Situaciones reales o simuladas que permiten aplicar los conocimientos adquiridos.

Foros de participación: Espacios asincrónicos para el intercambio de ideas y resolución de dudas, moderados por el tutor.

3. Rol del Tutor

El tutor o facilitador cumple un rol de acompañamiento y orientación, respondiendo consultas en foros o mensajería interna de la plataforma. Asimismo, entrega retroalimentación personalizada sobre las actividades evaluativas y fomenta la participación activa del estudiante.

4. Evaluación del Aprendizaje

La evaluación es continua y formativa, con instrumentos que valoran tanto la comprensión teórica como la aplicación práctica:

Cuestionarios en línea por módulo.

Actividades prácticas o estudios de caso.

Evaluación final integradora.

La aprobación del curso requerirá una nota mínima de 4.0 (en escala de 1.0 a 7.0) y un avance total del 100 % en los contenidos.

5. Seguimiento y Soporte

El sistema registra automáticamente el progreso, tiempo de conexión y resultados obtenidos por cada participante. En caso de dificultades técnicas, el estudiante podrá contactar al soporte académico o técnico mediante correo electrónico o chat interno.

6. Cierre y Certificación



Servicios de Capacitación
PLAN DE ESTUDIO
Versión 1

Una vez completadas todas las actividades, el participante podrá descargar su certificado digital de aprobación desde la sección correspondiente de la plataforma, con validez oficial emitida por OTEC JCCD LTDA.

