

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN MINERÍA

PROGRAMA FORMATIVO: **TALLER PRÁCTICO III: ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE
OPERACIONES MINERAS**

JULIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

Folio

PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	TALLER PRÁCTICO III: ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES MINERAS
CLAVE	
TOTAL DE CRÉDITOS	6 CRÉDITOS
DOCENTE RESPONSABLE	
DATOS DE CONTACTO	
CORREO ELECTRÓNICO	
TELÉFONO	

COMPLEJIDAD ACTUAL Y FUTURA DE LA DISCIPLINA

Esta es una actividad curricular que responde al perfil profesional de la carrera Técnico en Minería que imparte el Instituto Tecnológico de la Universidad de Playa Ancha, se enmarca en el desarrollo de las Competencias Disciplinarias y se imparte durante el tercer semestre. Es un programa formativo teórico/práctico que busca que los estudiantes puedan aplicar y controlar un programa de producción en procesos y operaciones de extracción minera, utilizando e integrando indicadores y métricas para evaluar el desempeño del proceso.

La planificación minera constituye un elemento fundamental para la toma de decisiones y el logro de los resultados estratégicos en las empresas mineras, permite definir las reservas que se extraerán, determinar la secuencia de explotación, establecer los programas de producción y la infraestructura requerida.

En un clima de constantes cambios en los ciclos económicos de la minera y materias primas, con altos y bajos en sus precios, hace que las empresas mineras busquen aquellos profesionales con una alta capacidad para gestionar y adaptarse a estos cambios.

UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

EXAMINA LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS DESARROLLADOS EN OPERACIONES MINERAS, CONSIDERANDO A LAS PERSONAS DEL EQUIPO DE TRABAJO, SU SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, DE ACUERDO A LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE Y LOS ESTÁNDARES DE LAS EMPRESAS MANDANTES

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Identifica los procesos administrativos y su función en la organización.
2	Comprende las normas chilenas asociadas a la gestión de la calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional.

3	Contrasta las funciones y responsabilidades del supervisor mina de primera línea en minería subterránea y a cielo abierto.
---	--

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	SABER	RANGO DE CONCRECIÓN DEL APRENDIZAJE	MEDIOS, RECURSOS Y ESPACIOS
Identifica los procesos administrativos y su función en la organización.	Reconozca los componentes del proceso administrativo de las organizaciones.	Introducción a la administración. Planificación y organización. Control y dirección. Integración del personal.	Expresa el funcionamiento y propósito de los sistemas del proceso administrativo y su operatividad.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de clases. • Documentos de lectura • Sala de Clases. • Plataforma Virtual • Guía de trabajo. • Videos y video cápsula
Comprende las normas chilenas asociadas a la gestión de la calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional.	Identifique el propósito y estructuras de los distintos sistemas de gestión involucrados en el desarrollo de operaciones mineras.	Norma ISO 9001. Norma ISO 14000. Norma ISO 45001. Sistema de gestión para la seguridad, salud en el trabajo y riesgos operacionales.	Identifica los componentes y herramientas dispuestos en las normas involucrados en los procesos de gestión en operaciones mineras.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de clases. • Documentos de lectura • Guía de trabajo. • Videos y video cápsula mineras.
Contrasta las funciones y responsabilidades del supervisor mina de primera línea en minería subterránea y a cielo abierto.	Distinga las labores y responsabilidades que competen al profesional que se desarrolla en primera línea en operaciones mineras.	Supervisión operación turno en mina subterránea. Supervisión operación turno en mina a cielo abierto. Logística operacional del turno. Control operacional del turno.	Compara las actividades que el profesional de primera línea debe realizar tanto en minería a cielo abierto como en subterránea.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de clases. • Documentos de lectura • Guía de trabajo. • Videos y video cápsula

PLAN EVALUATIVO

En el desarrollo de este módulo se modelarán los siguientes tipos de evaluación:

Heteroevaluación: Referida a la evaluación que los académicos encargados del módulo realizan a cada uno de sus estudiantes, es la más utilizada en la cualquier comunidad educativa y su implantación tan fuertemente arraigada está dada por la consecuencia natural de la relación maestro y aprendiz.

Instrumentos de Evaluación del módulo.

- Lista o Pautas de Cotejo (Check-list), Lista de los aspectos a ser observados en el desempeño del estudiante.
- Mapas Conceptuales: Los mapas conceptuales son recursos esquemáticos para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.
- Pruebas o Certámenes: Tiene por finalidad verificar la habilidad de las personas para operar con los contenidos aprendidos, a través de acciones más elaboradas y complejas.
- Exposición: La exposición se puede definir como la manifestación oral de un tema determinado y cuya extensión depende de un tiempo previamente asignado y, además, la forma en que el expositor enfrenta y responde a las interrogantes planteadas por los oyentes. Este instrumento de evaluación para su aplicación óptima obliga al evaluador a ser mas objetivo, definir criterios de evaluación y abstraerse de prejuicios que pueda tener sobre el evaluado.

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LA MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y LA FINAL.		
	SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Mapas conceptuales	Identifica conceptos, organizándolos y jerarquizándolos	Desarrolla una presentación digital	Cuida la coherencia interna de los elementos del marco teórico y metodológico derivados de la tarea
Rol Playing	Comunica conceptos e ideas que generan la participación entre estudiantes con un propósito común	Desarrolla ejercicios de roles y levanta registro de su contenido	Motiva la participación con otros, respetando los aportes y puntos de vista
Aprendizaje basado en resolución de	Establece los pasos del análisis para enfrentar	Evalúa las fases o etapas para resolver el	Trabaja en equipo para resolver

problemas	un problema	problema	problemas reales
Estudios de caso	Reconoce e identifica las causas y efectos de un diagnóstico claro	Encauza el trabajo y organiza su desarrollo	Plantea soluciones junto a otros y evalúa con el grupo

CALENDARIZACIÓN

FECHA	TEMA O CONTENIDO	BIBLIOGRAFÍA
Semana 1	<p>Presentación de programa formativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la posición de esta Competencia en el Perfil Profesional y su relación con las otras Competencia del mismo semestre y semestres posteriores. • Análisis de las subunidades de competencias, metodología del programa, calendarización e instrumentos de evaluación. <p>Introducción a la Administración de Organizaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video de apoyo • Tarea 1 	<p>M (2010), <i>Administración perspectiva global y empresarial</i>. Pearson: México</p> <p>Robbins, S., Coulter, M. (2010). <i>Administración</i>. Pearson: México</p>
Semana 2	<p>Planificación y Organización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la Planificación • Elementos de la Fase de la Planificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Misión, Visión Valores ○ Objetivos y Metas ○ Políticas, Normas y Procedimientos ○ Programas y Presupuestos • Importancia de la Organización • Elementos de la Fase de la Organización <ul style="list-style-type: none"> ○ Jerarquización ○ Departamentalización ○ Funciones y Responsabilidades • Video de Apoyo • Tarea 2 	<p>M (2010), <i>Administración perspectiva global y empresarial</i>. Pearson: México</p> <p>Robbins, S., Coulter, M. (2010). <i>Administración</i>. Pearson: México</p>
Semana 3	<p>Control y Dirección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia del Control • Elementos de la Fase de Control <ul style="list-style-type: none"> ○ Establecimiento de Estándares ○ Medición ○ Comparación ○ Acción Correctiva 	<p>M (2010), <i>Administración perspectiva global y empresarial</i>. Pearson: México</p> <p>Robbins, S., Coulter, M. (2010). <i>Administración</i>.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la Dirección • Elementos de la Fase de la Dirección <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de Decisiones ○ Motivación ○ Liderazgo ○ Comunicación ○ Supervisión • Video de Apoyo • Tarea 3 	Pearson: México
Semana 4	Integración del Personal <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la integración del personal • Reclutamiento • Selección • Contratación • Inducción • Video de Apoyo • Tarea 4 	M (2010), <i>Administración perspectiva global y empresarial</i> . Pearson: México Robbins, S., Coulter, M. (2010). <i>Administración</i> . Pearson: México
Semana 5	Evaluación integral I	
Semana 6	Norma ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad: Requisitos <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la Norma ISO 9001 • Estructura de la Norma ISO 9001 <ul style="list-style-type: none"> ○ Objeto y Campo de Aplicación ○ Referencias Normativas ○ Términos Y definiciones ○ Contexto de la Organización ○ Liderazgo ○ Planificación ○ Apoyo ○ Operación ○ Evaluación del Desempeño ○ Mejora • Video de Apoyo • Tarea 5 	Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad
Semana 7	Norma ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental: Requisitos <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la Norma ISO 14001 • Estructura de la Norma ISO 14001 <ul style="list-style-type: none"> ○ Objeto y Campo de Aplicación ○ Referencias Normativas ○ Términos Y definiciones ○ Contexto de la Organización ○ Liderazgo 	Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión Ambiental

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación ○ Apoyo ○ Operación ○ Evaluación del Desempeño ○ Mejora ● Video de Apoyo ● Tarea 6 	
Semana 8	<p>Norma ISO 45001 (OSHAS 18001) Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional: Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Historia de la Norma ISO 45001 ● Estructura de la Norma ISO 45001 <ul style="list-style-type: none"> ○ Objeto y Campo de Aplicación ○ Referencias Normativas ○ Términos Y definiciones ○ Contexto de la Organización ○ Liderazgo ○ Planificación ○ Apoyo ○ Operación ○ Evaluación del Desempeño ○ Mejora ● Video de Apoyo ● Tarea 7 	Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
Semana 9	<p>Sistema de Gestión Para la Seguridad, Salud en el Trabajo y Riesgos Operacionales (Codelco)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentación ● Perfil Corporativo ● Marco de Acción y Compromiso ● Estructura Organizacional y Responsabilidades ● Propósito, Objetivos y Alcance del Sistema ● Estructura de Soporte y Modelo Operativo del Sistema ● Elementos del Sistema de Gestión para la Seguridad, Salud en el Trabajo y Riesgos Operacionales ● Definiciones Fundamentales ● Video de Apoyo ● Tarea 8 	Codelco. Sistema de Gestión para la Seguridad, Salud en el Trabajo y Riesgos Operacionales
Semana 10	Evaluación integral II	
Semana 11	<p>Supervisión Operación Turno I (Mina Subterránea / Mina Rajo Abierto)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción 	Decreto Supremo N°132, Aprueba reglamento de seguridad minera. Diario

	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución del Turno (Disponibilidad del tiempo en Horas) • Reunión Operacional Diaria • Comunicación con el Cliente • Asignación de Recursos <ul style="list-style-type: none"> ○ Cuadrillas ○ Vehículos de Transporte ○ Equipos Básicos de Apoyo ○ Herramientas ○ EPP ○ Señalética ○ Insumos • Traslado a Frentes de Trabajo • Tarea 9 	<p>Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 07 de febrero de 2004. Recuperado de https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=221064&idVersion=2004-02-07</p> <p>Apuntes de Supervisión de Operaciones Turno en Minería</p>
Semana 12	<p>Supervisión Operación Turno II (Mina Subterránea)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones Previas Antes de Iniciar las Tareas <ul style="list-style-type: none"> ○ Coordinación con el Dueño del Área e Ingreso a la zona de trabajo(postura) ○ Confinamiento del área (Señalética) ○ Planificación de las Tareas (paso a paso) ○ Proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control Operacional ○ IPER, Procedimientos e Instructivos de Trabajos (Confección de HCR) • Servicios de Apoyo en los Frentes de Trabajo <ul style="list-style-type: none"> ○ Red de Aire (compresor) ○ Red Energía Eléctrica (Generador Eléctrico) ○ Red agua y drenaje ○ Red de Ventilación (Ventilador Auxiliar 7 Ubicación Chimeneas) ○ Instalación de Estación de Agua y de Emergencia ○ Instalación de Baños Químicos • Tarea 10 	<p>Decreto Supremo N°132, Aprueba reglamento de seguridad minera. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 07 de febrero de 2004. Recuperado de https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=221064&idVersion=2004-02-07</p> <p>Apuntes de Supervisión de Operaciones Turno en Minería</p>
Semana 13	<p>Supervisión Operación Turno III (Mina a Rajo Abierto)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones Previas Antes de Iniciar las Tareas <ul style="list-style-type: none"> ○ Coordinación con el Dueño del Área e Ingreso a la zona de trabajo(postura) ○ Confinamiento del área (Señalética) ○ Charla Operacional ○ Planificación de las Tareas (paso a paso) ○ Proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control 	<p>Decreto Supremo N°132, Aprueba reglamento de seguridad minera. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 07 de febrero de 2004. Recuperado de https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=221064</p>

	<p>Operacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ IPER, Procedimientos e Instructivos de Trabajos (Confección de HCR) ● Servicios de Apoyo en los Frentes de Trabajo <ul style="list-style-type: none"> ○ Red de Aire (compresor) ○ Red Energía Eléctrica (Generador Eléctrico) ○ Red agua y drenaje ○ Instalación de Estación de Agua y de Emergencia ○ Instalación de Baños Químicos ● Tarea 11 	<p>&idVersion=2004-02-07</p> <p>Apuntes de Supervisión de Operaciones Turno en Minería</p>
Semana 14	<p>Logística Operacional Turno</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Traslado a Áreas de Trabajo ● Traslado a Colación ● Término del Turno ● Interferencias (Tronaduras, Emergencias, Otros) ● Apoyo de Especialistas (Eléctrico, Mecánico, APR, ● Informe de Incidentes del Turno ● Entrega de Reportes Diarios del Turno ● Tarea 12 	<p>Decreto Supremo N°132, Aprueba reglamento de seguridad minera. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 07 de febrero de 2004. Recuperado de https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=221064&idVersion=2004-02-07</p> <p>Apuntes de Supervisión de Operaciones Turno en Minería</p>
Semana 15	<p>Control Operacional del Turno</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inspección Planeada en Terreno ● Observación Planeada en Terreno} ● Proceso de Observación de Conductas ● Responsabilidad Legal del Supervisor de Primera Línea ● Inspecciones del Comité Paritario de Higiene y Seguridad ● Auditorías Internas ● Auditorías Externas (Sernageomin, Inspección del Trabajo, Servicio Nacional de Salud, Mutualidad) ● Tarea 13 	<p>Decreto Supremo N°132, Aprueba reglamento de seguridad minera. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 07 de febrero de 2004. Recuperado de https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=221064&idVersion=2004-02-07</p> <p>Apuntes de Supervisión de Operaciones Turno en Minería</p>
Semana 16	Evaluación Integral III	
Semana 17	Pruebas recuperativas	
Semana 18	Examen	

PERFIL DOCENTE

Ingeniero en Minas o ingeniero industrial que cuente con al menos 5 años de experiencia profesional administrando proyectos mineros y 3 años de experiencia como docente en Educación Superior Técnica (o Educación Superior) desarrollando esta área.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	HORAS PRESENCIALES	HORAS PLATAFORMA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
Identifica los procesos administrativos y su función en la organización.	15	13	16
Comprende las normas chilenas asociadas a la gestión de la calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional.	16	16	20
Contrasta las funciones y responsabilidades del supervisor mina de primera línea en minería subterránea y a cielo abierto.	23	20	23
TOTAL	54	49	59