

SÍLABO

Seguridad e Higiene Minera

Código	ASUC00770	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	140 créditos aprobados			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Seguridad e Higiene Minera es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el noveno período de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas. Tiene como prerrequisito haber aprobado 140 créditos. Desarrolla, a nivel intermedio, la competencia transversal Gestión de Proyectos y, a nivel logrado, las competencias transversales Medioambiente y Sostenibilidad y El Ingeniero y la Sociedad, y la competencia específica Diseño y Desarrollo de Soluciones. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante una comprensión de los fundamentos de la seguridad y salud ocupacional (SSO), con el fin de cumplir los objetivos de toda empresa minera: producir al menor costo y sin accidentes.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: seguridad y salud ocupacional; administración del control de pérdidas; sistemas y técnicas de control de pérdidas; normas técnicas internacionales: ISO 9001, calidad; ISO14001, medioambiente; OSHAS 18001; fiscalización minera por terceros; identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC); estándares y PETS-ATS; programa anual de seguridad y salud ocupacional; comité de seguridad y salud ocupacional; agentes químicos; agentes biológicos; inspecciones de seguridad; investigación de incidentes/accidentes de trabajo; estadísticas de accidentes; salvamento minero: brigada de rescate.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar las normas y reglamentos en forma general, la seguridad y salud ocupacional, con una visión global, utilizando las herramientas de gestión integral y capacidad de trabajo en equipo. Utiliza el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Seguridad y Salud en el Trabajo y las normas internacionales para implementar en diversas organizaciones.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Gestión de seguridad y salud ocupacional y administración del control de pérdidas		Duración en horas	20
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de aplicar el sistema de gestión en base a las normas internacionales, interpretando el Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería (D. S. 024-2016-EM), controlando los riesgos mediante administración de la seguridad, el uso de las herramientas de gestión de SSO para el control preventivo. Asimismo, ante la ocurrencia de incidentes/accidentes, estará capacitado para investigar e identificar la causa real.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad y salud ocupacional, administración del control de pérdidas, análisis e interpretación del reglamento de SSOM, normativa legal de SST 2. Conceptos elementales de SSO, etapas de la cultura de seguridad. Herramientas del Sistema de Gestión de SSOMA 3. Características del programa de control de pérdidas, gestión de control de pérdidas, causas de la ocurrencia de accidentes/incidentes, causas básicas e inmediatas, modelo de causalidad, triángulo de BIRD 4. Investigación de accidentes/ incidente, clasificación de los accidentes de trabajo, notificación de accidentes, accidentes comunes, accidentes de trabajo, informes de accidentes de trabajo, clasificación de lesiones de trabajo, estadísticas, índices evaluadores de seguridad 5. Reglamento Interno de Seguridad y SO, política de SST 		

Unidad 2 Normas ISO, sistemas y técnicas de control de pérdidas, gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, IPERC, PETAR		Duración en horas	12
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar la gestión integral del SSOMAC, implementando las normas internacionales ISO, elaborando y aplicando el IPERC en todas las actividades normales y para actividades de riesgo, utilizando, además, el PETAR.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas ISO: ISO 45001, ISO 14001, ISO 9001- interpretación 2. Interpretación de los sistemas de control de pérdidas: NOSA, ISTECS, DUPONT 3. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC), tipos de peligros y riesgos, matriz de valoración de riesgos, programa anual de capacitación por actividad y puesto de trabajo 4. Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) 		

Unidad 3 Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, fiscalizaciones, auditorías, capacitaciones e inspecciones		Duración en horas	20
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, llevando a cabo las capacitaciones, según las normas legales, desarrollando el programa de inspecciones, desempeñándose eficazmente en las fiscalizaciones y auditorías.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO), Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSST) 2. Fiscalización y auditoría minera. Diferencia entre fiscalización y auditoría, objetivos, criterios de fiscalización y auditoría, sanciones, calificación de hallazgos 		

	3. Gestión de capacitación 4. Inspecciones, Equipos de Protección Personal (EPP)
--	---

Unidad 4		Duración en horas	
Control de materiales peligrosos, gestión de salud ocupacional y respuestas a emergencias, salvamento minero y refugios mineros			12
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de aplicar las normas y reglamentos en forma general, llevando a cabo una gestión excelente en salud, monitoreando e identificando los riesgos ocupacionales que se generan en las operaciones diversas, manipulando y almacenando correctamente los materiales peligrosos. Asimismo, para casos de contingencias y emergencias, elaborará el plan de respuesta a emergencias incluido el programa de simulacros, y en interior de mina implementará correctamente las estaciones de refugio.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control de materiales peligrosos (Matpel) 2. Riesgos ocupacionales: agentes biológicos, ergonómicos, psicosociales, enfermedades ocupacionales, higiene ocupacional, salud ocupacional 3. Preparación y respuesta a emergencias-simulacros, salvamento minero, estaciones de refugio minero 		

IV. Metodología

Modalidad Presencial - Virtual / Semipresencial - Virtual

Los contenidos y actividades propuestos se desarrollarán siguiendo la secuencia teórica y práctica, efectuando la recuperación de saberes previos, el análisis, la reconstrucción y la evaluación de los contenidos propuestos.

El docente, en algunas clases, utilizará la modalidad a distancia, a través de Internet desde la plataforma virtual de la universidad. Además, se aplicarán los métodos de autoaprendizaje e interaprendizaje o trabajo grupal, con la participación directa o indirecta del docente.

En cuanto a las situaciones de aprendizaje, se aplicarán los métodos de investigación de experiencia directa, de visitas y el de solución de problemas. Empleando los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo.

La presente asignatura utilizará las siguientes metodologías:

- aprendizaje experiencial,
- aprendizaje basado en problemas,
- *flipped classroom*,
- estudio de casos,
- clase magistral activa.

V. Evaluación
Modalidad Presencial - Virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	- Trabajos de investigación/ Rúbrica de evaluación	40 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	- Evaluación teórico-práctica/ Prueba mixta	45 %	
	1 y 2	Semana 1-7	- Actividades de trabajo autónomo en línea	15 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	- Trabajos de investigación/ Rúbrica de evaluación	40 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación teórico-práctica/ Prueba mixta	45 %	
	3 y 4	Semana 9-15	- Actividades de trabajo autónomo en línea	15 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo	40 %	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial - Virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 3	- Trabajos de investigación/ Rúbrica de evaluación - Evaluación teórico-práctica/ Prueba mixta	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo	20 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 5 - 7	- Trabajos de investigación/ Rúbrica de evaluación - Evaluación teórico-práctica/ Prueba mixta	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo	40 %
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Aplica	

*Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Ministerio de Energía y Minas (2020). *Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería*. <https://at2c.short.gy/bdXQQ1>

Complementaria

Bird, F. y Fernández, F. (1977). Administración del control de pérdidas. Consejo Interamericano de Seguridad.

D.S. 005- 2012- TR – Reglamento de la ley 29783, y sus modificatorias.

D. S. 024-2016-EM - Reglamento de SSO en Minería y sus modificatorias.

ISEM (2010). *Curso entrenando entrenadores en inducción general en seguridad e higiene minera*. ISEM.

Ley 29783 – Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo incluido su modificatoria

Norma ISO 45001: 2018, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Norma ISO 14001:2015, Sistema de gestión ambiental.

R.M. 375-2013-TR, evaluaciones ergonómicas.

VII. Recursos digitales

ZaphodMeerkat97. (29 de noviembre de 2011). *El reino del suricato - T2 - E01 - En Busca de pareja (parte 1-2) (latino)*. [Video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=ceAZY7x2YIE>