



Sílabo de Cierre de Minas

I. Datos generales

Código	ASUC 00076			
Carácter	Electivo			
Créditos	3			
Periodo académico	2022			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de electivos, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de elaborar el Plan de Cierre de Minas de una empresa minera.

La asignatura contiene: Plan de cierre de minas y derecho minero. Cierre de minas por riesgos a la salud o al medio ambiente. Interrupciones temporales. Modificaciones al Plan de cierre de minas. Ejecución del Plan de cierre de minas.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de sustentar un plan estructurado de cierre de minas, a partir de los fundamentos teóricos y operacionales como herramientas básicas para solucionar e interpretar problemas aplicados al campo de la ingeniería minera; en función de criterios técnicos y medioambientales.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Plan de cierre de minas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sustentar casos de evaluación de impacto ambiental, tomando en cuenta las características y contexto, argumentado con sustento teórico y análisis técnico.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos básicos de cierre de minas. ✓ Evaluación de impacto ambiental (EIA) ✓ Planes de cierre de minas (PCM) ✓ Drenaje ácido de mina (DAM) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Define los conceptos generales de cierre de minas. ✓ sustentar casos de evaluación de impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa e interactúa de manera proactiva en cada clase. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villas-Boas, R. y Gonzáles, A. (2002). Patrimonio Geológico y Minero en el contexto del Cierre de Minas. 1ª ed. Bolivia: Editores. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salazar, Y. (2012). Los costos de reinserción laboral tras el Cierre de minas. 1ª ed. España: EAE. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Oyarzún, J. (2008). Planes de Cierre Mineros – Curso Resumido. www.aulados.net Temas Ambientales. 		



Unidad II Cierre de minas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de formular un informe técnico sobre los procedimientos específicos para manejo de suelos, considerando estudio técnico y sugerencias.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas de tratamiento del drenaje ácido. ✓ El cierre y estabilización de labores mineras. ✓ Aspectos hidrológicos superficiales y subterráneos. ✓ Manejo de suelos contaminados en planes de cierre de minas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza las técnicas de tratamiento del drenaje ácido, y de cierre y estabilización de labores mineras. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprende del aporte de conocimientos del docente y de sus compañeros. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villas-Boas, R. y Gonzáles, A. (2002). Patrimonio Geológico y Minero en el contexto del Cierre de Minas. 1ª ed. Bolivia: Editores. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salazar, Y. (2012). Los costos de reinserción laboral tras el Cierre de minas. 1ª ed. España: EAE. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Oyarzún, J. (2008). Planes de Cierre Mineros – Curso Resumido. www.aulados.net Temas Ambientales. 		



Unidad III Implementación de plan de cierre de minas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sustentar un plan de cierre de minas, con base a criterios técnicos establecidos en la normatividad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estabilización y protección de desechos minero-metalúrgicos ✓ Aspectos socio-económicos de un plan de cierre ✓ Aspectos legales y normativos de los cierres de minas ✓ Costes, financiación y garantías de los planes de cierre 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los aspectos socio-económicos de un plan de cierre, y los aspectos legales y normativos de los cierres de minas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrolla la capacidad intuitiva y practica para la aplicación de los conocimientos adquiridos. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villas-Boas, R. y Gonzáles, A. (2002). Patrimonio Geológico y Minero en el contexto del Cierre de Minas. 1ª ed. Bolivia: Editores. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salazar, Y. (2012). Los costos de reinserción laboral tras el Cierre de minas. 1a ed. España: EAE. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Oyarzún, J. (2008). Planes de Cierre Mineros – Curso Resumido. www.aulados.net Temas Ambientales. 		



Unidad IV		Duración en horas	16
Ejecución del plan de cierre de minas			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sustentar un plan de postcierre de minas, con base a criterios técnicos establecidos en la normatividad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Postcierre ✓ Seguimiento y control de los cierres planificados ✓ Reutilización de los sitios e instalaciones ✓ Los pasivos mineros abandonados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sustenta un plan de postcierre de minas. ✓ Explica las técnicas de postcierre, reutilización de los sitios e instalaciones, y de los pasivos mineros abandonados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrolla actitudes de empatía, con sus compañeros de clases. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villas-Boas, R. y Gonzáles, A. (2002). Patrimonio Geológico y Minero en el contexto del Cierre de Minas. 1ª ed. Bolivia: Editores. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salazar, Y. (2012). Los costos de reinserción laboral tras el Cierre de minas. 1ª ed. España: EAE. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Oyarzún, J. (2008). Planes de Cierre Mineros – Curso Resumido. www.aulados.net Temas Ambientales. 		



V. Metodología

La metodología a utilizar para el desarrollo de la asignatura será de modo multimodal; es decir, que tenga validez para el modo presencial y semipresencial (Gente que Trabaja y a Distancia). A través del uso de estrategias *colaborativas*:

Las técnicas para el desarrollo de esta estrategia metodológica, son:

- Discusión de lecturas
- Debates
- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)
- Trabajos colaborativos
- Análisis y solución de casos y ejercicios

VI. Evaluación

Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo	20%
	Unidad II	Prueba de desarrollo	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo	20%
	Unidad IV	Prueba de desarrollo	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

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