Universidad Continental

SÍLABO
Cierre de Minas

Código	ASUC00076		**Carácter**	Electivo
Prerrequisito	140 créditos			
Créditos	3			
Horas	**Teóricas**	2	**Prácticas**	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Cierre de Minas es una asignatura electiva. Tiene como prerrequisito haber aprobado 140 créditos. Desarrolla, a nivel logrado, las competencias transversales Medioambiente y Sostenibilidad y El Ingeniero y la Sociedad. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante la capacidad de planificar, organizar y controlar las actividades del cierre de una mina.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: 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.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar un plan de cierre de minas de una empresa minera.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Plan de cierre de minas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de formular casos de evaluación de impacto ambiental, tomando en cuenta las características y contexto, argumentado teóricamente y con análisis técnico.		
Ejes temáticos	1. Conceptos básicos de cierre de minas 2. Evaluación de impacto ambiental (EIA) 3. Planes de cierre de minas (PCM) 4. Drenaje ácido de mina (DAM)		

Unidad 2 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 el manejo de suelos, considerando estudios técnicos y sugerencias.		
Ejes temáticos	1. Técnicas de tratamiento del drenaje ácido 2. El cierre y estabilización de labores mineras 3. Aspectos hidrológicos superficiales y subterráneos 4. Manejo de suelos contaminados en planes de cierre de minas		

Unidad 3 Implementación del plan de cierre de minas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de formular un plan de cierre de minas con base en criterios técnicos establecidos en la normatividad.		
Ejes temáticos	1. Estabilización y protección de desechos minero- metalúrgicos 2. Aspectos socioeconómicos de un plan de cierre 3. Aspectos legales y normativos de los cierres de minas 4. Costes, financiación y garantías de los planes de cierre		

Unidad 4 Ejecución del plan de cierre de minas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar un plan de poscierre de minas, con base en criterios técnicos establecidos en la normatividad.		
Ejes temáticos	1. Poscierre 2. Seguimiento y control de los cierres planificados 3. Reutilización de los sitios e instalaciones 4. Los pasivos mineros abandonados		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

La metodología por utilizar para el desarrollo de la asignatura se basará en el uso de estrategias colaborativas y de aprendizaje basado en retos:

- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)
- Trabajos colaborativos
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en retos
- *Flipped classroom*
- Clase magistral activa

Modalidad Semipresencial - Virtual

La metodología por utilizar para el desarrollo de la asignatura se basará en el uso de estrategias colaborativas y de aprendizaje basado en retos:

- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)
- Trabajos colaborativos
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en retos
- *Flipped classroom*
- Clase magistral activa

V. Evaluación

Modalidad Presencial

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	Evaluación individual teórico-práctica / **Prueba mixta**	50 %	**20 %**
	2	Semana 5 - 7	Evaluación teórico-práctica / **Prueba mixta**	50 %	
Evaluación parcial **EP**	1 y 2	Semana 8	Informe técnico / **Rúbrica de evaluación**	**20 %**	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 9 - 12	Evaluación individual teórico-práctica / **Prueba mixta**	50 %	**20 %**
	4	Semana 13 - 15	Evaluación teórico-práctica / **Prueba mixta**	50 %	
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 16	Informe de plan de cierre / **Rúbrica de evaluación**	**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 2	Evaluación individual teórico-práctica / **Prueba mixta**	**20 %**
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Informe técnico / **Rúbrica de evaluación**	**20 %**
Consolidado 2 C2	3	Semana 6	Evaluación individual teórico-práctica / **Prueba mixta**	**20 %**
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Informe de plan de cierre / **Rúbrica de evaluación**	**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:

Morales, A. y Hantke, M. (2020). *Guía metodológica de cierre de minas.* CEPAL. https://at2c.short.gy/pyolT1

Rodríguez, C. y Julca, D. (2020). *Gestión del cierre de minas en el Perú: estudio técnico-legal sobre el alcance de la legislación peruana en el cierre de operaciones mineras.* Cepal. https://at2c.short.gy/nsPcPc

Complementaria:

Chapman, S. (2006). *Planeamiento y control de la producción*. Pearson Educación.

Salazar, Y. (2012). *Los costos de reinserción laboral tras el cierre de minas*. EAE.

Villas-Boas, R. y González, A. (2002). *Patrimonio geológico y minero en el contexto del cierre de minas*. CETEM

VII. Recursos digitales

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. (2006) *Guía para la elaboración de planes de cierre de minas.* https://cutt.ly/fJJzZZp

Ministerio de Energía y Minas de República Dominicana. *Kit de minería 4.* Embajada de Canadá en la República Dominicana. https://cutt.ly/HJJzW1c

Ma. Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano
Universidad Continental

Firmado por
FELIPE NESTOR GUTARRA MEZA
O = UNIVERSIDAD CONTINENTAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
T = DECANO