



# Sílabo de Diseño de Mina Superficial

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 00235			
<b>Carácter</b>	Electivo			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2022			
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	2

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de electivos, es de naturaleza teórica.

Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de diseñar una mina a tajo abierto.

La asignatura contiene: Diseño de las labores en un Tajo abierto

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura de Diseño de Mina Superficial el estudiante estará en capacidad de formular procesos eficientes de explotación y transporte de mineral en las operaciones mineras superficiales que impacten en los ingresos y optimización de los costos, generando rentabilidad al negocio minero. Se pone énfasis en la explicación de la legislación y normatividad vigente en el ámbito nacional.

---



#### IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Creación y visualización de taladros y grid sets		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de iniciar un proyecto y crear su base de datos, así como podrá visualizar los taladros, y la creación de los GRID SETS		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Base de datos</li> <li>✓ Visualización de taladros cargados</li> <li>✓ Conjuntos de cuadrícula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crea una base de datos</li> <li>✓ Visualiza los taladros</li> <li>✓ Crea GRID SETS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume su aprendizaje de manera honesta y coherente</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de desarrollo</li> <li>• Prueba mixta</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hustrulid, K. and Martin. 2013. Open Pit Mine Planning and Design. 3ª ed.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darling. (2011). SME Mining Engineering Handbook Society for Mining, Metallurgy and Exploration, INC. 3ª ed.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.smenet.org">www.smenet.org</a></li> <li>• <a href="http://www.infomine.com">www.infomine.com</a></li> <li>• <a href="https://recmin.com/WP/">https://recmin.com/WP/</a></li> </ul> <p>RecMin es un programa freeware de gestión de Recursos Mineros, el cual está formado por cinco módulos o programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMyac o módulo de edición de yacimientos.</li> <li>• RMedit o módulo edición de sondeos.</li> <li>• RMdraw o módulo de dibujo.</li> <li>• RM3d o módulo de render 3D.</li> <li>• RMseg o módulo de copias de seguridad.</li> </ul>		



<b>Unidad II</b> <b>Interpretación y modelamiento geológico</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar el modelo geológico y el modelo de bloques, calcular reservas y diseñar el PIT.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cálculo de reservas</li> <li>✓ Diseño de pits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica y calcula las reservas.</li> <li>✓ Diseña PITS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume su aprendizaje de manera honesta y coherente</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de desarrollo</li> <li>• Prueba mixta</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hustrulid, K. and Martin. 2013. Open Pit Mine Planning and Design. 3ª ed.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darling. (2011). SME Mining Engineering Handbook Society for Mining, Metallurgy and Exploration, INC. 3ª ed.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.smenet.org">www.smenet.org</a></li> <li>• <a href="http://www.infomine.com">www.infomine.com</a></li> <li>• <a href="https://recmin.com/WP/">https://recmin.com/WP/</a></li> </ul> <p>RecMin es un programa freeware de gestión de Recursos Mineros, el cual está formado por cinco módulos o programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMyac o módulo de edición de yacimientos.</li> <li>• RMedit o módulo edición de sondeos.</li> <li>• RMdraw o módulo de dibujo.</li> <li>• RM3d o módulo de render 3D.</li> <li>• RMseg o módulo de copias de seguridad.</li> </ul>		



<b>Unidad III</b>		Duración en horas	16
<b>Evaluación de PIT y secuencia de minado</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el PIT y dar la secuencia de minado		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación de PIT</li> <li>✓ Secuencia de minado.</li> <li>✓ Sacar secciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realiza la evaluación de un PT</li> <li>✓ Realiza la secuencia de minado de un PIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume su aprendizaje de manera honesta y coherente</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de desarrollo</li> <li>• Prueba mixta</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hustrulid, K. and Martin. 2013. Open Pit Mine Planning and Design. 3ª ed.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darling. (2011). SME Mining Engineering Handbook Society for Mining, Metallurgy and Exploration, INC. 3ª ed.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.smenet.org">www.smenet.org</a></li> <li>• <a href="http://www.infomine.com">www.infomine.com</a></li> <li>• <a href="https://recmin.com/WP/">https://recmin.com/WP/</a></li> </ul> <p>RecMin es un programa freeware de gestión de Recursos Mineros, el cual está formado por cinco módulos o programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMyac o módulo de edición de yacimientos.</li> <li>• RMedit o módulo edición de sondeos.</li> <li>• RMdraw o módulo de dibujo.</li> <li>• RM3d o módulo de render 3D.</li> <li>• RMseg o módulo de copias de seguridad.</li> </ul>		



<b>Unidad IV</b>		Duración en horas	16
<b>Diseño de botaderos y Haul roads</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar los botaderos y/o desmonteras, así como los accesos y/o HAUL ROADS de un PIT.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de botaderos.</li> <li>✓ Diseño de Haul roads.</li> <li>✓ Ploteo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica y analiza la planificación minera, diseño de botaderos y haul road.</li> <li>✓ Identifica la importancia del diseño de botaderos, Stocks y Haul roads.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume su aprendizaje de manera honesta y coherente</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de desarrollo</li> <li>• Prueba mixta</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hustrulid, K. and Martin. 2013. Open Pit Mine Planning and Design. 3ª ed.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darling. (2011). SME Mining Engineering Handbook Society for Mining, Metallurgy and Exploration, INC. 3ª ed.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.smenet.org">www.smenet.org</a></li> <li>• <a href="http://www.infomine.com">www.infomine.com</a></li> <li>• <a href="https://recmin.com/WP/">https://recmin.com/WP/</a></li> </ul> <p>RecMin es un programa freeware de gestión de Recursos Mineros, el cual está formado por cinco módulos o programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMyac o módulo de edición de yacimientos.</li> <li>• RMedit o módulo edición de sondeos.</li> <li>• RMdraw o módulo de dibujo.</li> <li>• RM3d o módulo de render 3D.</li> <li>• RMseg o módulo de copias de seguridad.</li> </ul>		



## V. Metodología

Explotación y orientación por el docente con participación activa de los estudiantes en forma planificada mancomunada y en trabajos grupales teóricos.

Asumir y practicar el marco comunicacional.

Conducir y monitorear la enseñanza aprendizaje en un modelo dinámico.

Es fundamental las monografías y proyectos de investigación.

Incentivar al estudiante para efectuar trabajos específicos en áreas de investigación, intercambiar conceptos y puntos de vista, para llegar a conclusiones satisfactorias.

Son fundamentales los trabajos de laboratorio, prácticas de campo y desarrollo de los trabajos de investigación.

El curso se desarrollará a través de conferencias respecto al tema dictadas por el profesor. En cada una de estas clases se describirá los principales conceptos relativos al tema. Ejemplos prácticos relativos a la industria, Se enriquecerán y reforzarán los contenidos mediante la asignación de tareas y cuestionarios mediante el aula virtual de la universidad

Los contenidos y actividades propuestas se desarrollarán siguiendo la secuencia teórico- práctico, efectuando la recuperación de saberes previos, el análisis, la reconstrucción y la evaluación de los contenidos propuestos.

Además, los estudiantes realizarán trabajos en equipo, propiciándose la investigación bibliográfica, hemerográfica, vía Internet, consulta a expertos, lectura compartida y resúmenes.

## VI. Evaluación

### VI.1. Modalidad presencial y semipresencial

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

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

**Fórmula para obtener el promedio:**

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

2022.