

SÍLABO

Topografía Minera

Código	ASUC00893	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Topografía 1			
Créditos	4			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4
Año académico	2022			

I. Introducción

Topografía Minera es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el quinto periodo académico de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas. Tiene como prerrequisito la asignatura de Topografía 1 y es prerrequisito de la asignatura Minería subterránea. Desarrolla a nivel intermedio la competencia específica Uso de herramientas modernas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante una comprensión de la aplicación de la topografía en la minería.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Levantamientos planimétricos y altimétricos, taquimétricos y de nivelación; manejo de instrumentos de medición topográfica mecánicos y digitales; orientación y levantamiento de planos, estudio y control de hundimientos; cálculo de rompimientos; comunicación y replanteo del interior de labores subterráneas.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de emplear procedimientos de levantamiento y replanteo topográfico en las labores mineras tanto en superficie como en subsuelo, evidenciados en un informe topográfico.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Levantamientos preliminares subterráneos		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar levantamientos preliminares subterráneos con brújula, eclímetro suspendido y con cinta métrica para representarlos en un plano en planta y de perfil.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades 2. Brújula y eclímetro suspendidos 3. Poligonación subterránea 4. Proyecto túnel. 		

unidad 2 Levantamientos planimétricos y altimétricos y transferencia de coordenadas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar trabajos de planimetría y altimetría en labores subterráneas elaborando el informe topográfico con los planos en planta, perfil longitudinal y secciones transversales.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos topográficos subterráneos. Planimétrico 2. Métodos topográficos subterráneos. Altimétrico 3. Transferencia de coordenadas subterráneas 4. Transferencia de coordenadas 		

Unidad 3 LEVANTAMIENTOS EN EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos en explotaciones mineras a cielo abierto en las fases de exploración como producción, para elaborar informes con planos topográficos.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Topografía y fotogrametría en explotaciones mineras a cielo abierto. fase exploración. 2. Topografía y fotogrametría en explotaciones mineras a cielo abierto. fase explotación. 3. Rompimientos mineros. 4. Definición de elementos de curva horizontal (pc, pi y pt), 		

Unidad 4 Denuncios mineros y software topográfico		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar las curvas horizontales y verticales de un plano topográfico para planear, diseñar y realizar cálculos de obras de ingeniería.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio y control de hundimientos mineros. 2. Procesamiento de datos topográficos en software minero. 3. Catastro minero nacional, petitorio minero. 		

IV. Metodología

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

a. Modalidad presencial:

- El docente utilizará la modalidad a distancia a través del internet desde la plataforma virtual de la universidad. De igual manera se aplicarán los métodos de autoaprendizaje o individual e interaprendizaje o trabajo grupal con la participación directa o indirecta del Docente.
- En cuanto se refiere a las situaciones de aprendizaje se aplicarán los métodos: Heurístico o de investigación; de experiencia directa; de visitas y el de solución de problemas.
- En cuanto se refiere al razonamiento del pensar para aprender se emplearán los métodos: Analítico-sintético; inductivo-deductivo.
- El docente programará el trabajo de campo e indicará los viajes o visitas a empresas mineras en un momento apropiado con el periodo académico.

b. Modalidad semipresencial - Distancia

Consultas a través de foros

Apoyo a través del aula virtual

Descripción y solución de problemas mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos

c. Modalidad semipresencial

- El docente utilizará la plataforma virtual de la universidad. De igual manera se aplicarán los métodos de autoaprendizaje o individual e interaprendizaje o trabajo grupal con la participación directa o indirecta del Docente.
 - En cuanto se refiere a las situaciones de aprendizaje se aplicarán los métodos: Heurístico o de investigación; de experiencia directa; de visitas y el de solución de problemas.
 - En cuanto se refiere al razonamiento del pensar para aprender se emplearán los métodos: Analítico-sintético; inductivo-deductivo.
 - El docente programará el trabajo de campo e indicará los viajes o visitas a empresas mineras en un momento apropiado con el periodo académico.
-

V. Evaluación
Modalidad presencial

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual / Prueba de Desarrollo.	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-4	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	20 %
	2	Semana 5-7	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Evaluación individual / Rúbrica de Evaluación	25 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 9-12	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	20 %
	4	Semana 13-15	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación individual / Rúbrica de Evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

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

Modalidad A Distancia

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 2	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación individual / Rúbrica de evaluación	25 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 6	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación individual / Rúbrica de Evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

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

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual / Prueba de Desarrollo.	0 %	
Consolidado 1 C1	1 y 2	Semana 1-3	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	15 %	20 %
			Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación individual / Rúbrica de Evaluación	25 %	
Consolidado 2 C2	3 y 4	Semana 5-7	Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	15 %	20 %
			Dos informes topográficos / Rúbrica y prueba de Desarrollo	85 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación individual / Rúbrica de Evaluación	35 %	
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:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Bibliografía
Básica

García, A., Rosique, M. y Torres, M. (2014). *Topografía y cartografía mineras*. Universidad Politécnica de Cartagena. <https://bit.ly/39hLRct>

Complementaria:

Tapia Gómez, A. (2002). *Topografía subterránea*. Lima: Ediciones UPC. Biblioteca UCCI. 624.19 T15.

Fernández, L. (2009). *Topografía minera*. España: Editorial Universidad de León.

VII. Recursos digitales

Universidad Politécnica de Cartagena. (2009). *Ampliación de topografía minera*.

Recuperado de:

https://www.upct.es/~minaees/topografia_minera.pdf