



PROGRAMA DE ASIGNATURA Año 2025

ANTECEDENTES GENERALES

CARRERA	Ingeniería Civil en Geomensura y Geomática					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Topografía de minas					
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	GGIG82					
AÑO/SEMESTRE	Cuarto año/Semestre VIII					
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)		PROFESIONAL (P)	X
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)	
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)			
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)		TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	X	PRÁCTICA (P)	
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA	
CRÉDITOS SCT	6 SCT					
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4P		HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO		6 C
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS	GGIG46 Dibujo Cad III - GGIG43 Topografía III					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Competencia Específica y/o Genérica	2.1 Diseña sistemas de referencia utilizando las metodologías necesarias para dar sustento a los proyectos geomáticos.
Nivel de Desarrollo de la competencia	2.1.2 Clasifica los diversos sistemas de referencia con el fin de sustentar proyectos de geomensura y geomática en el área de la minería de acuerdo a las metodologías existentes.
Resultado/s de Aprendizaje	2.1.2.1 Distingue los diversos sistemas de referencia topográficos y geodésicos existentes de uso común en la minería. 2.1.2.2 Selecciona los diversos sistemas de referencia topográficos y geodésicos que sustentan los proyectos mineros en base a las fortalezas y debilidades de cada uno. 2.1.2.3 Compara los sistemas de referencia topográficos y geodésicos que permitan aplicar la mejor solución para el desarrollo de un proyecto minero.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción

- Desarrollo de un proyecto minero
- Profesionales y áreas con que se interactúa

Unidad de Aprendizaje 2: Topografía Open Pit

- Plan de explotación y diseño de pit final
- Trabajos rutinarios del área de geomensura
- Equipos y maquinarias de perforación y movimiento de Tierra
- Apoyo topográfico a áreas de una mina
- Control de tronaduras (mallas de perforación)
- Control altimétrico de bancos y botaderos (niveletas)
- Control planimétrico de líneas de programas
- Topografía de avances y cierres de mes (cubicaciones)

Unidad de Aprendizaje 3: Equipos e instrumentos

- Uso Sistemas GNSS
- Uso de Escáner para control y cubicaciones.

Unidad de Aprendizaje 4: Topografía interior de minas

- Métodos de explotación
- Equipos y maquinarias de perforación y movimiento de tierra
- Ciclo de explotación
- Enlaces azimutales
- Marcación y controles de avances en labores
- Trabajos con estaciones y escáner para Levantamiento Interiores
- Apoyo topográfico a áreas de la mina
- Comunicación de labores mineras

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
2.1.2.1 Distingue los diversos sistemas de referencia topográficos y geodésicos existentes de uso común en la minería.	Clase magistral Aprendizaje basado en equipo Talleres prácticos Trabajos colaborativos Lectura de guías.	Taller práctico: lista de cotejo. Prueba escrita: pauta de evaluación. Infografía: rubrica. Mapa mental: lista de cotejo.
2.1.2.2 Selecciona los diversos sistemas de referencia topográficos y geodésicos que sustentan los proyectos mineros en base a las fortalezas y debilidades de cada uno.	Clase magistral Aprendizaje basado en problemas Talleres prácticos Trabajos colaborativos Lectura de guías	Trabajo de investigación: rubrica. Informes escritos y planos topográficos: lista de cotejo. Prueba práctica en terreno: lista de cotejo. Prueba escrita: pauta de evaluación.
2.1.2.3 Compara los sistemas de referencia topográficos y geodésicos que permitan aplicar	Clase magistral Laboratorios Talleres prácticos	Trabajo de investigación: rubrica. Informes escritos y planos topográfico: rúbrica.

la mejor solución para el desarrollo de un proyecto minero.	Trabajos colaborativos	
---	------------------------	--

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bibliografía Básica:1 Complementaria:2	Clasificación Biblioteca	Autor	Título	Editorial
1		Carlos Aravena Orrego Juan Ghisolfo Araya	Tesis: comunicación de Labores Mineras	Dpto. Ing. en Geomensura y geomática, pañol.
1		Carlos Aravena Orrego	topografía Open Pit	Dpto. Ing. en Geomensura y geomática, pañol.
1	IEGEO P116t 2009	Jorge Pacheco	Tecnología láser scanner 3D RIEGL Z210i aplicada a la geomensura en el área minera	Biblioteca central UA
1	3151 MAC 2012	Jessica Machuca	Labores de mina rajo abierto aplicando escáner láser I-Site 4400 CR	Biblioteca central UA
1	IEGEO G165g 2006	Cristian García	El Geomensor integrado al proceso de tronadura	Biblioteca central UA
1	IEGEO G643d 2008	Carolina González	Diseño y mejoramiento de camino en minera Spence optimizando vida útil de neumáticos	Biblioteca central UA
1	3151 OPG 2010	Natalia Opgaard - Fernando Valenzuela	Escaner laser I-Site 4400 CR aplicado en labores subterráneas de minería	Biblioteca central UA
1	IEGEO B721c 2003	Nelson Bravo Núñez	Control topográfico industrial	Biblioteca central UA
1	3151 NUÑ 2013	Juan Núñez	Topografía industrial montaje y control de precisión	Biblioteca central UA
2	IEGEO G165p 1998	Juan García	Planificación a corto y largo plazo a rajo abierto de pinta verde	Biblioteca central UA
2	3151 DIA 2010	Marcelo Díaz	Proceso topográfico para el montaje de rotopala	Biblioteca central UA