



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Minería  
 Área: Minería

(Programa del año 2011)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 28/10/2011 08:16:21)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TOPOGRAFIA	ING.EN MINAS	07/13	2011	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
WISZYNSKI, JUAN MARIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
PONCE, NESTOR HUGO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	1 Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2011	24/06/2011	15	90

### IV - Fundamentación

Todas las empresas mineras y en especial las medianas y grandes empresas que en los últimos años han iniciado sus trabajos ya sea en Exploración, Factibilidad y Explotación basan sus estudios y análisis, en una buena información topográfica, ya sea para la ubicación de sus yacimientos, para el estudio de reservas, para el control de avance de la explotación, caminos, accesos etc. es decir se basa en un proyecto que descansa en una excelente información topográfica. es la razón y el por qué de esta materia o sea es de suma importancia para la carrera.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Introducción. Objetivo de la topografía. Representación. Teoría de errores. Medidas lineales y angulares. Uso de la brújula. Poligonales. Instrumentos topográficos. Altimetría. Taquimetría. Triangulación. Elementos de fotogrametría. Técnicas satelitales. Equipos. Sistema de información geográfica. Teledetección y sistema de información geográfica. Instrumentos y métodos para trabajos subterráneos. Plomación de pique. Replanteos, demarcaciones. Restituciones. Condiciones técnicas y costos de los levantamientos. Proyectos de levantamientos

### VI - Contenidos

#### Tema 1.-INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

Definición y objeto de la topografía y la geodesia

El terreno y su representación

#### Tema 2.-ERRORES Y AJUSTES EN TOPOGRAFÍA

Tipos de errores

Compensación de errores

### Tema 3.- ELEMENTOS DE LOS APARATOS TOPOGRÁFICOS

Elementos de sustentación, puesta en estación y accesorios

Elementos de horizontalización

Elementos de colimación y puntería

Elementos de lectura de ángulos

### Tema 4.- TÉCNICAS DE MEDICIÓN E INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS

Medida de ángulos

Medida de distancias

### Tema 5.- MÉTODOS TOPOGRÁFICOS I. PLANIMETRÍA

Métodos planimétricos

Radiación

Itinerario o poligonal

Método de intersección

### Tema 6.- MÉTODOS TOPOGRÁFICOS II. ALTIMETRÍA

Efectos de la curvatura terrestre y la refracción atmosférica

Nivelación geométrica

Itinerarios de nivelación geométrica

Nivelación trigonométrica

Nivelación barométrica

### Tema 7.- LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS. APLICACIONES

Red trigonométrica

Red topográfica o intermedia

Proyectos Topográficos

Replanteos

Proyectos de ingeniería

### Tema 8.- CARTOGRAFÍA

Proyecciones cartográficas

Proyección UTM

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

- 1.- Centrado y nivelación de teodolito . Medición de ángulos, distintos métodos.
- 2.- Poligonal con teodolito y cinta. Poligonal con teodolito y Distanciómetro.
- 3.- Poligonal subterránea y levantamiento de detalles.
- 4.- Mensura con brújula colgante y cinta.
- 5.- Cálculo del rumbo, inclinación y longitud de un proyecto de ejecución de chimenea.
- 6.- Mensura de perforación con diamantina
- 7.- Práctica de medición con estación total
- 8.- Práctica de campo. Taquimetría.
- 9.- Práctica en gabinete. Taquimetría
- 10.- Práctica de campo . Orientación subterránea

## VIII - Régimen de Aprobación

Para obtener la condición de regular, los alumnos deberán:

Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos de aula y de laboratorio

Presentar la carpeta de Actividades Prácticas.

Para aprobar la asignatura, tanto en condición de regular como libre, los alumnos deberán rendir examen de acuerdo a la reglamentación vigente

## IX - Bibliografía Básica

[1] 1.- Topografía Plana, Leonardo Casanova Matera año edición 2003

[2] 2.- Topografía Subterránea, Robert Taton, Universidad de los Andes 1990

## X - Bibliografía Complementaria

--

## XI - Resumen de Objetivos

- Conocer la base matemática (geometría y trigonometría) para la ejecución de mediciones.
- Conocer como se compensan los errores
- Saber manejar los instrumentos de medición (brújula, nivel, teodolito, distaciometro, estación total y GPS)
- Saber arrastrar los puntos de coordenadas de un punto conocido a otro.
- Saber ejecutar los levantamientos topográficos- geológicos
- Saber ejecutar las mensura

## XII - Resumen del Programa

- Tema 1.-INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES
- Tema 2.-ERRORES Y AJUSTES EN TOPOGRAFÍA
- Tema 3.- ELEMENTOS DE LOS APARATOS TOPOGRÁFICOS
- Tema 4.-TÉCNICAS DE MEDICIÓN E INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS
- Tema 5.-MÉTODOS TOPOGRÁFICOS I. PLANIMETRÍA
- Tema 6.- MÉTODOS TOPOGRÁFICOS II. ALTIMETRÍA
- Tema 7.- LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS. APLICACIONES
- Tema 8.- CARTOGRAFÍA

## XIII - Imprevistos

se iran corrigiendo en la medida que se vallan presentando
--

## XIV - Otros

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	