



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

(Programa del año 2009)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 15/10/2009 09:48:20)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA I) COMPUTACION GRAFICA	ING.EN MINAS	007/0 8	2009	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BAUDINO, MARIO RAUL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
GIUBERGIA, ANDREA ALEJANDRA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	15	60

### IV - Fundamentación

La asignatura posee carácter optativo y se encuentra ubicada en el 4° año de Ingeniería en Minas. El sentido básico que posee es preparar al alumno íntegramente para enfrentar y resolver en forma adecuada distintas problemáticas del diseño gráfico para la planificación y operaciones mineras.

El enfoque que persigue la asignatura es fundamentalmente práctico para que el alumno desarrolle habilidades, dotándolo de las herramientas y los conocimientos, que le permitan desempeñarse adecuadamente ante eventuales problemas mineros.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Conocer y aplicar herramientas informáticas generales que le permitan al alumno conocer el ambiente computacional y profundizar en el uso de paquetes de softwares específicos para minería con aplicación en explotación.

Lograr la integración de los conocimientos adquiridos en las asignaturas Laboreo I y II, para implementar los trabajos complementarios de las asignaturas de Laboreo III, IV y Proyecto Minero

### VI - Contenidos

**BOLILLA N° 1: INSTRUMENTOS INFORMATICOS GENERALES**

Objetivos

Instrumentos informáticos generales

Componentes de un ordenador

Unidades de almacenamiento

Procesadores de texto

Base de datos

Hojas de Cálculo

BIBLIOGRAFÍA

## **BOLILLA N° 2: IMÁGENES**

Objetivos

Imágenes.

Color.

Texturas

Formatos gráficos

Imágenes vectoriales

Imágenes de mapas de bits o raster

BIBLIOGRAFÍA

## **BOLILLA N° 3: BASE DE DATOS A UTILIZAR EN LOS SOFTWARES MINEROS**

Objetivos

Base de datos. Estructura general.

Nombre y operaciones con los archivos

Formato de los archivos generados

Archivos de líneas (strings)

Archivos de sondeos (drillholes)

Archivos de modelos alámbricos (wireframes)

BIBLIOGRAFÍA

## **BOLILLA N° 4: INTRODUCCIÓN A LOS SOFTWARES MINEROS**

Objetivos

Introducción al menú del software. Contenidos y descripciones.

Interfase Gráfica.

Tipos de Ayuda.

Ingreso de Datos

Extensión de los Archivos

Otros softwares mineros.

BIBLIOGRAFIA

## **BOLILLA N° 5: MODELO DIGITAL DEL TERRENO**

Objetivos

Consideraciones preliminares.

Procedimiento

BIBLIOGRAFIA

## **BOLILLA N° 6: MODELO GEOLÓGICO**

Pasos para crear un modelo geológico

Consideraciones y requisitos.

Aplicaciones de la Geoestadística. Variografía

BIBLIOGRAFÍA

## **BOLILLA N° 7: MODELO DE BLOQUES**

Objetivos

Introducción

Creación de un prototipo del modelo

Estimación de reservas

Características principales

Archivos involucrados en el proceso

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

### Base de Datos

T.P. N°1: Creación de una base de datos para aplicar en los softwares específicos.

Uso del Tutorial: SURFER 8 Surface Mapping System.

T.P. N° 1: Creación de un archivo de datos.

T.P. N° 2: Creación de un archivo de grilla.

T.P. N° 3: Creación de curvas de nivel.

T.P. N° 4: Malla de alambre (wireframes)

T.P. N° 5: Representación gráfica de un levantamiento.

Uso del Tutorial: DATAMINE STUDIO 3

T.P. N° 1: Importación de archivos.

T.P. N° 2: Procesamiento y visualización de los datos.

T.P. N° 3: Modelamiento de terrenos.

T.P. N° 4: Modelamiento del depósito.

T.P. N° 5: Geoestadística y modelo de bloques.

Uso del Tutorial SURPAC 6.2.1

T.P. N° 1: Introducción.

T.P. N° 2: Base de datos geológica.

T.P. N° 3: Modelamiento del terreno y del depósito.

T.P. N° 4: Modelo de bloques.

## VIII - Regimen de Aprobación

### Alumnos Regulares:

La evaluación se llevará a cabo en forma continua a través de cuestionarios, seminarios y exposiciones al final de cada práctico.

Se tomarán dos (2) exámenes parciales de carácter teórico práctico con una recuperación por parcial. Para lograr la regularidad de la materia deberá obtener una calificación igual a seis (6) puntos sobre diez (10).

El límite de asistencia previsto es de 75 % del total.

### Alumnos Libres:

Los exámenes libres serán evaluados de la siguiente manera: Una parte teórica que resuma los contenidos fundamentales de la asignatura, y una parte práctica que permita evaluar la idoneidad del alumno en el manejo de los distintos softwares mineros.

## IX - Bibliografía Básica

[1] 1) MANUAL DE APLICACIONES INFORMATICAS EN MINERIA. (2000) M. Bustillo Revuelta. C. Lopez Jimeno. J. Ruiz Sanchez-Porro. P. García Bermúdez.

[2] 2) MANUALES Y TUTORIALES DE DATAMINE LATIN AMERICA, SURFER Y SURPAC, Versiones Demo.

[3] 3) MANUAL DE EVALUACION Y DISEÑO DE EXPLOTACIONES MINERAS. (1997). CAP. 7: APLICACIONES DE LA INFORMATICA A LA EVALUACION DE YACIMIENTOS. M. Bustillo Revuelta - C. Lopez Gimeno

[4] 4) Computer Applications in the Mineral Industry.(1995) Autores varios.

[5] 5) OPEN PIT MINE - PLANNING Y DESIGN. VOLUME 1 - FUNDAMENTALS. (1998) Segunda Edición . CAP. 5.8:

COMPUTER ASSITED METHODS - W. Hustruild, M. Kuchta  
[6] 6) MINE 467: COMPUTER APPLICATIONS IN MINING. (1995). G. Blacwell

## X - Bibliografía Complementaria

[1]

## XI - Resumen de Objetivos

Conocer y aplicar herramientas informáticas generales y profundizar en el uso de paquetes de softwares específicos para minería con aplicación en explotación.

## XII - Resumen del Programa

BOLILLA N° 1: INSTRUMENTOS INFORMATICOS GENERALES  
BOLILLA N° 2: IMÁGENES  
BOLILLA N° 3: BASE DE DATOS A UTILIZAR EN LOS SOFTWARES MINEROS  
BOLILLA N° 4: INTRODUCCIÓN A LOS SOFTWARES MINEROS  
BOLILLA N° 5: MODELO DIGITAL DEL TERRENO  
BOLILLA N° 6: MODELO GEOLÓGICO  
BOLILLA N° 7: MODELO DE BLOQUES

## XIII - Imprevistos

Los imprevistos serán resueltos en tiempo y forma en la medida que se presenten.

## XIV - Otros

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