



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

(Programa del año 2008)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 03/12/2008 17:31:12)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
OPTATIVA I (COMPUTACION GRAFICA)	ING. EN MINAS	007/08	4	1c
COMPUTACION GRAFICA	ING. EN MINERIA	12/98	5	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BAUDINO, MARIO RAUL	Prof. Responsable	P.ADJ SEM	20 Hs
GIUBERGIA, ANDREA ALEJANDRA	Responsable de Práctico	JTP SEM	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
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
10/03/2008	20/06/2008	15	60

IV - Fundamentación

La asignatura posee carácter optativo y se encuentra ubicada en el 4° año de Ingeniería en Minería. 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

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
 Comentarios Generales,
 Instrumentos informáticos generales
 Componentes de un ordenador

Sistema Operativo
Procesador
Memoria
Unidades de almacenamiento
Tipos de dispositivos de almacenamiento
Dispositivos magnéticos
Dispositivos ópticos
Dispositivos extraíbles
Tipos de transferencias de datos
Conexiones para periféricos
Procesadores de texto, hojas de cálculos y base de datos
Procesadores de texto
Base de datos
Hojas de Cálculo
BIBLIOGRAFÍA

BOLILLA N° 2: IMÁGENES

Objetivos
Comentarios Generales
Imágenes: color, textura, formatos gráficos
Color
Visualización en pantalla
Impresoras y scanners
Relaciones entre los dispositivos
Modelos de color
Texturas
Formatos gráficos
Raster
Vectorial
Imágenes vectoriales
Imágenes de mapas de bits o raster
BIBLIOGRAFÍA

BOLILLA N° 3: INTRODUCCIÓN A LOS SOFTWARES MINEROS

Objetivos
Comentarios Generales
SURPAC VISION
Introducción al menú del software. Contenidos y descripciones
Interfase Gráfica: Surpac
Tipos de Ayuda
Ingreso de Datos
Extensión de los Archivos
DATAMINE STUDIO
Introducción al menú del software. Contenidos y descripciones
Interfase Gráfica: Datamine
Tipos de Ayuda
Ingreso de Datos
Extensión de los Archivos
Selección de módulos y de procesos
SURFER 7
Ingreso al menú del software
Tipos de Ayuda
Ingreso de Datos
Extensión de los Archivos
BIBLIOGRAFIA

BOLILLA N° 4: SOFTWARES MINEROS: BASE DE DATOS

Objetivos

Comentarios Generales

Base de datos. Estructura general

Nombre y operaciones con los archivos

Location

ID Number

File Type

Definición de la estructura de un archivo

Formato de los archivos generados

Archivos de líneas (strings)

Tipos de string

Uso de los tipos de strings

Estructura de los archivos strings

Archivos de sondeos (drillholes)

Archivos de modelos alámbricos (wireframes)

BIBLIOGRAFÍA

BOLILLA N° 5: TOPOGRAFÍA

Objetivos

Comentarios Generales

Topografía. Consideraciones preliminares. Procedimiento

Modelo geológico

Variografía

Aplicaciones de la Geoestadística

La Teoría de las Variables Regionalizadas

Semivariograma

Campo de Aplicación de un Variograma

BIBLIOGRAFÍA

BOLILLA N° 6: MODELO DE BLOQUES

Objetivos

Comentarios Generales

Modelo de bloques: Introducción

Creación de un prototipo del modelo

Estimación de reservas

Características principales

Archivos involucrados en el proceso

Resultados

BIBLIOGRAFÍA

BOLILLA N° 7: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO A CIELO ABIERTO

Objetivos

Comentarios Generales

Bancos

Rampas

BIBLIOGRAFÍA

BOLILLA N° 8: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO SUBTERRÁNEO

Objetivos

Comentarios Generales

Diseño de minería subterránea en Surpac

Diseño de minería subterránea en Datamine

BIBLIOGRAFÍA

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Base de Datos

T.P. N°1: Creación de una base de datos.

Uso del Tutorial: SURFER V.6.01. 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.

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.

T.P. N° 6: Introducción al diseño a cielo abierto.

T.P. N° 7: Introducción al diseño subterráneo.

T.P. N° 8: Aplicación en ejemplos.

Uso del Tutorial SURPAC VISION.

T.P. N° 1: Introducción.

T.P. N° 2: Strings y DTM'S

T.P. N° 3: Base de datos geológica.

T.P. N° 4: Modelo de bloques.

T.P. N° 5: Diseño de pit

T.P. N° 6: Diseño subterráneo.

T.P. N° 7: Aplicación en ejemplos.

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) SURFER FOR WINDOWS, Version 6.(1995). Keckler

X - Bibliografía Complementaria

- [1] 1) EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE RECONSTRUCCIÓN DE SUPERFICIES DE TERRENOS A TRAVES DE UNA TÉCNICA DE VISIÓN.(2.003). Trabajo final de Licenciatura en Ciencias de la Computación. U.N.S.L. Leticia Cecilia Cagnina
- [2] [2] UNA APLICACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE PERFILES TOPOGRÁFICOS. (2.002) Trabajo final de Licenciatura en Ciencias de la Computación. U.N.S.L. Ileana Alejandra Roche.
- [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. Hustruuld, M. Kuchta
- [6] [6] MINE 467: COMPUTER APPLICATIONS IN MINING. (1995). G. Blacwell.

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: INTRODUCCIÓN A LOS SOFTWARES MINEROS
BOLILLA N° 4: SOFTWARES MINEROS: BASE DE DATOS
BOLILLA N° 5: TOPOGRAFÍA
BOLILLA N° 6: MODELO DE BLOQUES
BOLILLA N° 7: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO A CIELO ABIERTO
BOLILLA N° 8: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO SUBTERRÁNEO

XIII - Imprevistos

Los imprevistos que ocurran se resolverán en el momento que se presenten, tomando las medidas pertinentes para solucionarlos en tiempo y forma.

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	