



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

(Programa del año 2007)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 26/10/2007 16:14:04)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
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
5 Hs	Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	12	60

IV - Fundamentación

La asignatura posee carácter obligatorio y se encuentra ubicada en el 5° 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

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: Srings 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] 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] 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] 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] 4) Computer Applications in the Mineral Industry.(1995) Autores varios.
- [5] [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] 6) MINE 467: COMPUTER APPLICATIONS IN MINING. (1995). G. Blacwell.

XI - Resumen de Objetivos

Conocer y aplicar herramientas informáticas generales específicas 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	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	