**Ministerio de Cultura y Educación**
**Universidad Nacional de San Luis**
**Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales**
**Departamento: Mineria**
**Area: Mineria**

**(Programa del año 2015)**
**(Programa en trámite de aprobación)**
**(Presentado el 20/04/2015 08:39:03)**

## I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|---|---|---|---|
| (OPTATIVA I) SOFTWARES DE DISEÑO Y PLANIFICACION MINERA | ING.EN MINAS | 6/15 | 2015 | 1° cuatrimestre |

## II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---|---|---|---|
| BAUDINO, MARIO RAUL | Prof. Responsable | P.Aso Simp | 10 Hs |
| GIL COSTA, GRACIELA VERONICA | Prof. Co-Responsable | P.Adj Semi | 20 Hs |
| GIUBERGIA, ANDREA ALEJANDRA | Responsable de Práctico | A.1ra Exc | 40 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 - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 1º Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|---|---|---|---|
| **Desde** | **Hasta** | **Cantidad de Semanas** | **Cantidad de Horas** |
| 16/03/2015 | 26/06/2015 | 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

**UNIDAD N° 1: APLICACIÓN DE LA INFORMATICA A LA MINERIA**

Objetivos. Comentarios Generales

PROGRAMAS CON APLICACINES MINERAS:

a. Hojas de cálculo

b. Programas de dominio público
c. Rockware y similares
PROGRAMAS ESPECIFICAMENTE MINEROS
a. Introducción al menú del software
b. Tipos de Ayuda
c. Ingreso de Datos
d. Extensión de los Archivos
e. Cuadro resumen
SELECCIÓN DE MODULOS Y DE PROCESOS
OTROS SOFTWARES MINEROS

**UNIDAD N° 2: BASE DE DATOS A UTILIZAR EN LOS SOFTWARES MINEROS**
Objetivos. Comentarios Generales
ESTRUCTURA GENERAL CARACTERÍSTICAS DE LOS ARCHIVOS
1. Nombre y operaciones con los archivos
2. Definición de la estructura de un archivo
3. Formato de los archivos generados
TIPOS DE ARCHIVOS
1. Archivos de líneas (strings)
2. Archivos de sondeos (drillholes)
3. Archivos de modelos alámbricos (wireframes)
BASE DE DATOS: ACCESS
1. Crear una base datos utilizando Access
2. Introducir datos
3. Editar un registro
4. Consultas
5. Informes

**UNIDAD N° 3: MODELO DIGITAL DEL TERRENO**
Objetivos. Comentarios Generales
MODELO
1. Definición
2. Error
3. Tipos de modelos
MODELO DIGITAL DEL TERRENO
1. Definición y características generales
2. Modelo digital de elevaciones
MANEJO DE LOS DATOS TOPOGRÁFICOS PROVENIENTES DE SONDEOS

**BOLILLA N° 4: MODELO GEOLÓGICO**
Objetivos. Comentarios Generales
ADQUISICIÓN Y MANEJO DE LOS DATOS
1. Pasos para crear un modelo geológico
2. Control y manejo del modelo
GEOESTADISTICA
1. Aplicaciones de la Geoestadística
2. Modelos de Aplicación.

**BOLILLA N° 5: MODELO DE BLOQUES**
Objetivos. Comentarios Generales
CREACIÓN DE UN PROTOTIPO DEL MODELO DE ESTIMACIÓN DE RESERVAS
1. Características principales
2. Archivos involucrados en el proceso
3. Resultados

**BOLILLA N° 6: PLANIFICACION MINERA**

Objetivos. Comentarios Generales

PLANIFICACION ESTRATEGICA

1. Principios de Optimización.
2. Análisis Económicos.
3. Software de planificación

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP1: Informe de investigación de diferentes software mineros

TP2: Representación gráfica de un levantamiento

Creación de un archivo de datos.

Creación de un archivo de grilla.

Creación de curvas de nivel.

Malla de alambre (wireframes)

TP3: Base de Datos: Access

SURPAC 6.6 (Demo – DS Geovia)

TP4: DATAMINE STUDIO 3 (CAE)

Importación de archivos.

Procesamiento y visualización de los datos.

Modelamiento de terrenos.

Modelamiento del depósito.

Modelo de bloques.

TP5: Uso de software de Planificación

## VIII - Regimen de Aprobación

Alumnos Promocionales:

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

Para lograr la promoción de la materia deberá obtener una calificación igual a siete (7) puntos sobre diez (10).

El límite de asistencia previsto es de 80 % 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]** Apuntes digitales de la cátedra de SDPM

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

**[3]** MANUALES Y TUTORIALES DE DATAMINE STUDIO3, SURFER8 Y SURPAC6.1, Versiones Demo.

**[4]** MANUAL DE EVALUACION Y DISEÑO DE EXPLOTACIONES MINERAS. (1997). M. Bustillo Revuelta - C. Lopez Gimeno

**[5]** Pantigoso Loza H. (2007). TOPOGRAFIA Manual Práctico.

**[6]** Felicisimo A.M. (1994). Modelos Digitales del Terreno. Introducción y aplicación en las ciencias ambientales.

## X - Bibliografia Complementaria

**[1]** OPEN PIT MINE - PLANNING Y DESIGN. VOLUME 1 - FUNDAMENTALS. Capítulo 5.8: Computer assisted methods. (2006) W. Hustruild, M. Kuchta - Segunda Edición.

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

**[3]** MINE 467: COMPUTER APPLICATIONS IN MINING. (1995). G. Blacwell

## XI - Resumen de 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.

## XII - Resumen del Programa

UNIDAD N° 1: APLICACIÓN DE LA INFORMATICA A LA MINERIA
UNIDAD N° 2: BASE DE DATOS A UTILIZAR EN LOS SOFTWARE MINEROS
UNIDAD N° 3: MODELO DIGITAL DEL TERRENO
UNIDAD N° 4: MODELO GEOLÓGICO
UNIDAD N° 5: MODELO DE BLOQUES
UNIDAD N° 6: PLANIFICACION MINERA

## XIII - Imprevistos

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

## XIV - Otros

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