



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

(Programa del año 2023)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
() SOFTWARES DE DISEÑO Y PLANIFICACION MINERA	ING.EN MINAS	6/15	2023	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GIL COSTA, GRACIELA VERONICA	Prof. Responsable	P.Asoc Sem	20 Hs
GIUBERGIA, ANDREA ALEJANDRA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
PEREZ, BEATRIZ LILIAN	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
GUEVARA, JUAN PABLO JOSE	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
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
13/03/2023	23/06/2023	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 estudiante 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 estudiante desarrolle habilidades como: aprender a trabajar tanto en equipo o de manera autónoma a la hora de realizar proyectos, potenciar su capacidad de análisis y crítica constructiva para poder mejorar sus proyectos, desarrollar el pensamiento computacional que le servirá para aprender cómo afrontar los problemas que se les presentarán en el futuro; dotándolo de las herramientas y los conocimientos que le permitan desempeñarse adecuadamente ante eventuales problemas mineros utilizando aplicaciones de software específicamente desarrolladas para tal fin.

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 software 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

ALGORITMOS Y CONCEPTOS GENERALES DE LOGICA DE PROGRAMACION

PROGRAMAS CON APLICACIONES MINERAS.

PROGRAMAS ESPECIFICAMENTE MINEROS

SELECCIÓN DE MODULOS Y DE PROCESOS

OTROS SOFTWARE MINEROS

Internacionalización del currículo.

UNIDAD N° 2: BASE DE DATOS A UTILIZAR EN LOS SOFTWARE 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

1. Modelo Entidad-Relación

2. Crear una base datos

3. Introducir datos

4. Editar un registro

5. Consultas

6. Informes

UNIDAD N° 3: MODELO DIGITAL DEL TERRENO

Objetivos. Comentarios Generales

MODELO DIGITAL DEL TERRENO

1. Definición de modelo

2. Tipos de modelos

3. Definición y características generales de modelo digital del terreno

4. Modelo digital de elevaciones

UNIDAD 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

UNIDAD 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

UNIDAD N° 6: PLANIFICACION MINERA

Objetivos. Comentarios Generales

PLANIFICACION ESTRATEGICA

1. Principios de Optimización.

2. Software de planificación

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP Integrador: Proyecto utilizando software específico.

TP1: Planillas de Cálculo

TP2: Base de Datos

TP3: Ejercicio de Diagrama de Gantt

VIII - Regimen de Aprobación

Alumnos Regulares: Los estudiantes deberán entregar y aprobar en tiempo y forma todos los prácticos solicitados por la cátedra. Además, deberá presentar un proyecto integrador.

Alumnos Promocionales:

Además de los requisitos solicitados para PROMOCIONAR la materia, los estudiantes deberán rendir y aprobar UN COLOQUIO INTEGRADOR, con calificación igual o mayor 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 software mineros.

IX - Bibliografía Básica

[1] Apuntes digitales de la cátedra de SDPM.

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

[3] MANUALES Y TUTORIALES DE DATAMINE STUDIO3, SURPAC6.1, Versiones Demo, MINESIGHT Y DESWIK

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

[5] MINERAL RESOURCES From Exploration to Sustainability Assessment (2018). Bustillo Revuelta M. Capítulo 8: Mining Software, pag. 615. Springer Textbooks in Earth Sciences, Geography and Environment.

[6] MODELOS DIGITALES DEL TERRENO. Introducción y aplicación en las ciencias ambientales (1994). Felicísimo A.M.

[7] TOPOGRAFIA Manual Práctico (2007) Pantigoso Loza H

[8] Control y administración de datos en una mina subterránea de oro y plata. David Alfredo Narváez, Beatriz Lilian Pérez, Andrea Alejandra Giubergia y Graciela Verónica Gil Costa. Revista TECNURA Vol. 24 Núm. 64: 1-25 (2020)

X - Bibliografía Complementaria

[1] OPEN PIT MINE - PLANNING Y DESIGN. VOLUME 1 - FUNDAMENTALS. Capítulo 5.8: Computer assisted methods. (2006) W. Hustruuld, 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 software 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 la medida que se presenten.
--

XIV - Otros

--