

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

(Programa del año 2022)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
() SOFTWARES DE DISEÑO Y	ING.EN MINAS	6/15	2022	1° cuatrimestre
PLANIFICACION MINERA	ING.EN WIINAS	0/13	2022	1 Cuaulinestre

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
DOLCEMASCOLO, LUCAS MARTIN	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. T		Total		
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

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

Duración				
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas	
21/03/2022	24/06/2022	14	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 estudiante 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 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 SOFTWARE MINEROS

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: ACCESS

- 1. Modelo Entidad-Relación
- 2. Crear una base datos utilizando Access
- 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

DIAGRAMA DE PERT

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP Integrador: Proyecto que comprende BD hasta Modelo de Bloques utilizando software específico.

TP1: Planillas de Cálculo TP2: Base de Datos: Access

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] 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)
- [3] MANUAL DE APLICACIONES INFORMATICAS EN MINERIA. (2000) M. Bustillo Revuelta M., López Jimeno C., Ruiz Sánchez-Porro J., García Bermúdez P.
- [4] MANUALES Y TUTORIALES DE DATAMINE STUDIO3, SURPAC6.1, Versiones Demo, MINESIGHT Y DESWIK
- [5] MANUAL DE EVALUACION Y DISEÑO DE EXPLOTACIONES MINERAS. (1997). Bustillo Revuelta M. López Gimeno C.
- [6] 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.
- [7] MODELOS DIGITALES DEL TERRENO. Introducción y aplicación en las ciencias ambientales (1994). Felicisimo A.M.

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

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 estudiante 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.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD Nº 1: APLICACIÓN DE LA INFORMÁTICA A LA MINERÍA

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: PLANIFICACIÓN MINERA

XIII - Imprevistos

Los imprevistos, si los hubiere, se irán resolviendo a medida que se presenten.

El crédito horario semanal de la materia no se pudo modificar (de 4 a 4.3 h) para cumplir con el crédito horario total en las 14 semanas que dura el cuatrimestre, porque el sistema no permite introducir números con decimales. La materia se dictará en 4.3 h semanales.

XIV - Otros