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

(Programa del año 2021)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 17/03/2021 20:29:54)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA I) SOFTWARES DE DISEÑO Y PLANIFICACION MINERA	ING.EN MINAS	6/15	2021	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
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.**	**Total**
5 Hs	Hs	Hs	Hs	5 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
05/04/2021	08/07/2021	14	70

IV - Fundamentación

Debido al COVID-19 la modalidad será mixta (hibrida). Utilizaremos las plataformas Moodle para subir documentos, videos, clases, prácticos y cualquier otra información adicional que sea necesaria. Emplearemos la plataforma Meet para hacer clases y consultas síncronas. Los estudiantes podrán realizar prácticas de laboratorio en la Sala de PC del Dpto. de Minería en grupos que no superen la capacidad establecida por los protocolos de prevención epidemiológica vigente.

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, dotándolo de las herramientas y los conocimientos, que le permitan desempeñarse adecuadamente ante eventuales problemas mineros utilizando aplicaciones de 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 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

Modalidad mixta o híbrida año 2021:

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) Hustruild W., Kuchta M.- Segunda Edición.
[2] Computer Applications in the Mineral Industry. (1995) Autores varios.
[3] MINE 467: COMPUTER APPLICATIONS IN MINING. (1995). Blacwell G.

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 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.

XIV - Otros

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