



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: SIG/MODELACIÓN Y SOFTWARE MINERO I
Código: INI0505
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2022 a Febrero-2023
Profesor: VALENCIA GUARICELA FERNANDO TULIO
Correo electrónico: fvalencia@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	16	56	120

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia cubrirá el manejo y aplicación de las principales herramientas para la organización de información, generación cartográfica de proyectos, modelación, análisis espacial y geoestadístico en software SIG.

Esta materia pretende el manejo de las herramientas cartográficas y de análisis espacial como base complementaria para los procesos y fases de la actividad minera (prospección, evaluación y explotación minera) por lo que se relaciona con materias como: AutoCAD, Exploración de Yacimientos, Evaluación de Yacimientos, Geología, Geoestadística, Planeamiento Minero, Sistemas de Explotación.

El software actualmente es una herramienta fundamental para el desarrollo de proyectos en todas las fases y escalas del aprovechamiento minero, desde la prospección hasta la planificación operativa en etapa de explotación. El futuro profesional podrá aplicar los conocimientos a todos los aspectos de desarrollo de proyectos mineros, ambientales, sociales, planificación física territorial, etc.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1.1	Definición y Funciones de un SIG
1.2	El dato Geográfico en un SIG
1.3	Tipos de entidades geográficas
1.4	Georreferenciación de datos geográficos
2.1	Iniciar Arc Map
2.2	Añadir información
2.3	El entorno ArcMAP
2.4	Modificación básica de propiedades de los símbolos

2.5	La tabla de atributos
2.6	Análisis espacial
3.1	Generación de un modelo digital del terreno (MDT)
3.2	Características de un punto en la superficie del modelo TIN (localización, cota, pendiente aspecto).
3.3	Conversión de un modelo TIN a GRID
3.4	Obtener el perfil vertical a lo largo de un recorrido
3.5	Cálculo de áreas y volúmenes
3.8	Mapas de pendientes
3.9	Mapa de aspectos
3.10	Mapas de sombras
4.1	Perfiles
4.2	Cálculo de reservas
4.3	Diseño de explotación en cantera
4.4	Modelación 3D
4.5	Modelo de bloques
4.6	Kriging

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

n. Aplica software especializado para planificación y diseño de proyectos mineros.

Evidencias

-Esquematiza sistemas de evaluación y explotación de yacimientos.

-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Utiliza la cartografía como elemento básico en procesos de exploración, evaluación y explotación de yacimientos mineros.

-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Tareas en clase	Introducción conceptual	APORTE	6	Semana: 4 (11-OCT-22 al 15-OCT-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE	4	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Prácticas de laboratorio	Tareas en clase	Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE	6	Semana: 8 (07-NOV-22 al 12-NOV-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Análisis de superficies , Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE	4	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Prácticas de laboratorio	Tareas en clase	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE	6	Semana: 12 (05-DIC-22 al 10-DIC-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE	4	Semana: 13 (12-DIC-22 al 17-DIC-22)
Prácticas de laboratorio	Tarea en clase	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Prácticas de laboratorio	Tarea en clase	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se propondrán casos de estudio aplicados a software minero, así como el desarrollo de talleres de resolución de ejercicios.	Autónomo
Las clases serán 100% prácticas mediante el desarrollo de ejercicios	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las tareas y talleres considerarán: Cumplimiento de objetivos. Estructura de informe. Calidad de investigación. Calidad de redacción y síntesis.	Autónomo
Se valorará las actividades planteadas en clase	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
.	.	.	1	.

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Antonio Moreno Jimenez	Ra-Ma	Sistemas y Análisis de la Información Geográfica	2008	978-84-7897-838-0

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/09/2022**

Estado: **Aprobado**