UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: SIG/MODELACIÓN Y SOFTWARE MINERO I

Código: INI0505

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021

Profesor:

Correo electrónico:

Prerrequisitos:

Ninguno

Nivel: 5

Distribución de horas.

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

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	**Introducción conceptual**
1.1	Definición y Funciones de un SIG (1 horas)
1.2	El dato Geográfico en un SIG (1 horas)
1.3	Tipos de entidades geográficas (1 horas)
1.4	Georreferenciación de datos geográficos (1 horas)
2	**Operaciones básicas SIG**
2.1	Iniciar Arc Map (1 horas)
2.2	Añadir información (1 horas)
2.3	El entorno ArcMAP (1 horas)
2.4	Modificación básica de propiedades de los símbolos (1 horas)

2.5	La tabla de atributos (2 horas)
2.6	Análisis espacial (3 horas)
3	**Análisis de superficies**
3.1	Generación de un modelo digital del terreno (MDT) (2 horas)
3.2	Características de un punto en la superficie del modelo TIN (localización, cota, pendiente aspecto). (2 horas)
3.3	Conversión de un modelo TIN a GRID (2 horas)
3.4	Obtener el perfil vertical a lo largo de un recorrido (2 horas)
3.5	Cálculo de áreas y volúmenes (3 horas)
3.8	Mapas de pendientes (1 horas)
3.9	Mapa de aspectos (1 horas)
3.10	Mapas de sombras (1 horas)
4	**Aplicaciones en Minería**
4.1	Perfiles (3 horas)
4.2	Cálculo de reservas (4 horas)
4.3	Diseño de explotación en cantera (4 horas)
4.4	Modelación 3D (3 horas)
4.5	Modelo de bloques (4 horas)
4.6	Kriging (3 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
n. Aplica software especializado para planificación y diseño de proyectos mineros.	
-Esquematiza sistemas de evaluación y explotación de yacimientos.	-Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Utiliza la cartografía como elemento básico en procesos de exploración, evaluación y explotación de yacimientos mineros.	-Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Taller	Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (12/10/20 al 17/10/20)
Trabajos prácticos - productos	Taller	Análisis de superficies , Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 8 (09/11/20 al 14/11/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis de superficies , Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 12 (07/12/20 al 12/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis de superficies , Aplicaciones en Minería, Introducción conceptual , Operaciones básicas SIG	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
.	.	.	1	.

Web

Software

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

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2020

Estado: Aprobado