



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** GEOESTADÍSTICA  
**Código:** INI0501  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**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 la base teórica del análisis espacial geoestadístico como herramienta principal de interpolación para la modelación de depósitos minerales, la evaluación de reservas y el planeamiento estratégico y operativo de labores.

Esta materia se articula con las materias: Estadística, Software Minero I y II, Planeamiento Minero, Evaluación de Reservas.

Siendo la geoestadística una herramienta relativamente nueva, se ha demostrado su utilidad en la modelación y estimación de reservas de depósitos minerales bajo la concepción de que sus estimaciones permiten mejores aproximaciones que los modelos basados en métodos tradicionales. Actualmente esta ciencia se utiliza para modelar cualquier fenómeno condicionado con las variables regionalizadas, desde la biología hasta las ciencias sociales.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1.1	Introducción
1.2	Histograma
1.3	Gráficos de probabilidad normal Q-Q y general Q-Q
1.4	Análisis de tendencia
1.5	Transformación de los datos
2.1	Objetivos
2.2	Conceptos y procedimientos
3.1	Definición y objetivos

3.2	Técnicas de interpolación
3.3	Media ponderada por el inverso de la distancia
3.4	funciones de base radial
4.1	Conceptos y procedimientos
4.2	Polinomio con interpolación global
4.3	Polinomio con interpolación local
5.1	Conceptos y procedimientos
5.2	El modelado de semivariograma en el kriging
5.3	búsqueda de vecindad
5.4	Validación cruzada
5.5	Kriging ordinario
5.6	Kriging universal

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

d3. Emplea modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Aplica modelación geoestadística para la minería.

-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Genera modelos geoestadísticos de variables regionalizadas.

-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Prueba de reactivos	Análisis exploratorio de datos espaciales	APORTE	6	Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma	APORTE	4	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Reactivos	Prueba de reactivos	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma, Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas	APORTE	6	Semana: 8 (06-NOV-23 al 11-NOV-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma, Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas	APORTE	4	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Reactivos	Prueba de reactivos	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma, Técnicas de interpolación espacial deterministas mediante funciones polinómicas, Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas	APORTE	6	Semana: 12 (04-DIC-23 al 09-DIC-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma, Técnicas de interpolación espacial deterministas mediante funciones polinómicas, Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas	APORTE	4	Semana: 13 (11-DIC-23 al 16-DIC-23)
Reactivos	Prueba de reactivos	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma, Técnicas de interpolación espacial deterministas mediante funciones polinómicas, Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas, Técnicas de interpolación geoestadística	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Reactivos	Prueba de reactivos	Análisis exploratorio de datos espaciales, Semivariograma, Técnicas de interpolación espacial deterministas mediante funciones polinómicas, Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas, Técnicas de interpolación geoestadística	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes desarrollarán talleres prácticos de aplicación estadística y geoestadística	Autónomo
La materia complementará clases teóricas con el desarrollo de ejercicios prácticos y el apoyo audiovisual	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se considerará para las tareas e informes en general: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de objetivos.</li> <li>Estructura de informe.</li> <li>Calidad de investigación.</li> <li>Calidad de redacción y síntesis.</li> </ul>	Autónomo

La evaluación se realizará en base a pruebas de reactivos y las tareas enviadas.

Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
aa		aa	1	

#### Web

Autor	Título	Url
Adobe	Guía para principiantes Ilustrador	<a href="https://helpx.adobe.com/illustrator/how-to/logo-design.html">https://helpx.adobe.com/illustrator/how-to/logo-design.html</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Marco Antonio Alfaro Sironvalle		Estimación de Recursos Mineros	2007	

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **11/09/2023**

Estado: **Aprobado**