



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos

**Materia:** GEOLOGIA ESTRUCTURAL  
**Código:** INI0404  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** DE WILDE THOMAS MARIE B  
**Correo electrónico:** tdewilde@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: INI0303 Materia: GEOLOGIA GENERAL

**Nivel:** 4

**Distribución de horas.**

| Docencia | Práctico | Autónomo: 40         |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 48       | 32       | 0                    | 40       | 120         |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

En esta materia el estudiante aprenderá a producir e interpretar mapas y perfiles geológicos con varios grados de dificultad estructural (pliegues, fallas, discordancias, intrusiones). Además aprenderá como interpretar y comprender las estructuras geológicas de punto de vista geométrica, cinemática y dinámica en base a datos de campo y mediciones, en especial si las estructuras no están visibles al ojo. En la sección de Geología Estructural, se introduce al alumno la terminología y los métodos de geología estructural de punto de vista geométrica, cinemática y dinámica. En la sección de mapeo geológico, el alumno aprenderá a derivar la estructura tridimensional de las rocas en el sustrato de un mapa geológico. También se le enseña cómo hacer secciones geológicas. El entendimiento y conocimiento de estas destrezas es esencial en la búsqueda, interpretación y relación de yacimientos minerales.

1. Tener una buena comprensión de la expresión cartográfica de las formaciones rocosas y de las diversas estructuras geológicas más importantes. Tener algunas técnicas gráficas y trigonométricas con las que se pueden analizar las capas y estructuras de rocas en el mapa geológico.

2. Para poder reconocer, medir y mostrar las estructuras geológicas (pliegues, fallas, lineaciones, foliación, cizalladura, etc.) en diagramas estéreo, para poder realizar análisis cinemático y dinámico en estas estructuras. Ser capaz de elaborar y probar modelos. Comprender la relación entre las capas y la división en los pliegues.

3. Él / ella también debe ser capaz de comprender publicaciones y estudios sobre geología estructural y tectónica, y posiblemente comenzar más estudios o investigaciones sobre esto.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

|     |  |
|-----|--|
| 1   | Mapeo  |
| 1.1 | Introducción a la geología estructural (3 horas) |
| 1.2 | discordancias (4 horas)                          |
| 1.3 | fallas (4 horas)                                 |
| 1.4 | pliegues (4 horas)                               |

|          |  |
|----------|--|
| 1.5      | Rocas magmáticas (3 horas)                             |
| <b>2</b> | <b>La proyección estereográfica</b>                    |
| 2.1      | Medición de planos y líneas (1 horas)                  |
| 2.2      | Proyección de datos en redes estereográficas (3 horas) |
| <b>3</b> | <b>Geometría</b>                                       |
| 3.1      | Observación y localización (1 horas)                   |
| 3.1      | Pliegues (3 horas)                                     |
| 3.3      | Fallas (3 horas)                                       |
| 3.4      | Fábricas (3 horas)                                     |
| 3.5      | Orientación de geometría (3 horas)                     |
| 3.6      | Comprobación de hipótesis (2 horas)                    |
| <b>4</b> | <b>Cinemática</b>                                      |
| 4.1      | Mecanismos de formación de pliegues y fallas (4 horas) |
| 4.2      | Cizalla (2 horas)                                      |
| 4.3      | Cronología relativa de deformación (3 horas)           |
| 4.4      | Modelos cinemáticos (2 horas)                          |
| <b>5</b> | <b>Dinámica</b>  |
| 5.1      | Fuerzas de deformación (2 horas)                       |
| 5.2      | Reología (3 horas)                                     |
| 5.3      | Deformación microscópica (2 horas)                     |
| 5.4      | Análisis de deformación (4 horas)                      |
| 5.5      | Diaclasas (3 horas)                                    |
| 5.6      | Tectónica (2 horas)                                    |
| <b>6</b> | <b>Practica de Campo</b>                               |

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

#### b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

|  |   |
|--|---|
| -Aplica herramientas de análisis e interpreta mapas y secciones estructurales. Identifica estructuras geológicas que producen eventos tectónicos y reconstruye secuencia estratigráfica de un territorio transformado. | -Evaluación escrita<br>-Proyectos<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| Reconoce estructuras que controlan la existencia de depósitos minerales en superficie y en galerías subterráneas. Identifica problemas estructurales en el desarrollo de la actividad minera extractiva.               | -Trabajos prácticos - productos   |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción          | Contenidos sílabo a evaluar   | Aporte                   | Calificación | Semana                                   |
|---|----------------------|---|--------------------------|--------------|--|
| Trabajos prácticos - productos          | Ejercicio individual | La proyección estereográfica, Mapeo   | APORTE DESEMPEÑO         | 2            | Semana: 3 (29/03/21 al 01/04/21)         |
| Trabajos prácticos - productos          | ejercicio individual | Geometría   | APORTE DESEMPEÑO         | 2            | Semana: 6 (19/04/21 al 24/04/21)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | ejercicio individual | Cinemática  | APORTE DESEMPEÑO         | 2            | Semana: 9 (10/05/21 al 15/05/21)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | ejercicio individual | Dinámica  | APORTE DESEMPEÑO         | 2            | Semana: 12 (31/05/21 al 05/06/21)        |
| Trabajos prácticos - productos          | ejercicio grupal     | La proyección estereográfica, Practica de Campo   | APORTE DESEMPEÑO         | 2            | Semana: 15 (21/06/21 al 26/06/21)        |
| Proyectos                               | Proyecto en grupo    | Cinemática, Dinámica, Geometría, La proyección estereográfica, Mapeo, Practica de Campo | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |

| Evidencia          | Descripción       | Contenidos sílabo a evaluar   | Aporte                  | Calificación | Semana                                   |
|--------------------|-------------------|---|-------------------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | examen escrito    | Cinemática, Dinámica, Geometría, La proyección estereográfica, Mapeo, Practica de Campo | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO | 10           | Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)        |
| Proyectos          | Proyecto en grupo | Cinemática, Dinámica, Geometría, La proyección estereográfica, Mapeo, Practica de Campo | SUPLETORIO ASINCRÓNICO  | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |
| Evaluación escrita | examen escrito    | Cinemática, Dinámica, Geometría, La proyección estereográfica, Mapeo, Practica de Campo | SUPLETORIO SINCRÓNICO   | 10           | Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)        |

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|-------|-----------|--------|-----|------|
| .     | .         | .      | .   | .    |

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

| Autor         | Editorial | Título                         | Año | ISBN |
|---------------|-----------|--------------------------------|-----|------|
| Richard Lisle |           | Geological Structures and Maps |     |      |
| Donal Ragan   |           | Structural Geology             |     |      |

#### Web

| Autor       | Título      | Url   |
|-------------|-------------|---|
| Geology.com | Geology.com | <a href="https://geology.com/">https://geology.com/</a> |

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **04/03/2021**

Estado: **Aprobado**