



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** MECÁNICA DE ROCAS  
**Código:** INI0603  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2024 a Junio-2024  
**Profesor:** FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO  
**Correo electrónico:** pfeijoo@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 6

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: INI0504 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

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

La Mecánica de Rocas serán la base para el desarrollo de los posteriores conceptos en las materias en cadena como la Geotecnia, Estabilidad de Taludes en Suelos y Rocas, Estabilidad de Túneles, Diseño de Estabilidad para Taludes, Diseño de Fortificaciones para Túneles.

La mecánica de rocas trata del estudio teórico práctico de las propiedades y comportamiento mecánicos de sistemas rocosos y su respuesta ante la acción de esfuerzos que modifiquen sus condiciones iniciales. Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de analizar, examinar y valorar adecuadamente sistemas rocosos mediante técnicas y metodologías dirigidas a la aplicación de actividades mineras.

La materia va a proporcionar al estudiante el conocimiento de los conceptos básicos de la mecánica de suelos y mecánica de rocas, su estructura física, su capacidad de presión y esfuerzos, los tipos de rocas y su calidad, estructuras geológicas, el emplazamiento en el plano y en el espacio y la fracturación de la masa rocosa.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1	Estado de Tensión y Deformación de los Sólidos
1.1	Conceptos Preliminares
1.2	Tensión
1.3	Estado de Tensión de un Punto
1.4	Tensiones Principales
1.5	Circulo de Mohr
1.6	Deformaciones
1.7	Elasticidad

1.8	Resistencia y Ruptura de los Suelos
1.9	Criterio de Ruptura de Coulomb y Navier
2	Ruptura en Sólidos
2.1	Prueba de Compresión Uniaxial
2.2	Prueba de Compresión Triaxial
2.3	Prueba con Veleta y Penetrómetro de Bolsillo
2.4	Resistencia y Ruptura de Macizos Rocosos Fracturados
2.5	Mecanismos de Ruptura en Estructuras Mineras en Roca
2.6	Tensiones en la Roca
3	Clasificación de los Macizos Rocosos
3.1	Clasificación del ISRM
3.2	Clasificación de Deere y Miller
3.3	Clasificación de Terzaghi
3.4	Clasificación de Stini y Lauffer
3.5	Clasificación Size-Strength de Franklin
3.6	Geomechanics Classification (RMR)
3.7	Índice de Calidad de Túneles "Q"
3.8	Discusión sobre Sis. Clasificación de Macizos Rocosos

## 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.

-Identifica las características generales de los macizos rocosos y la zonificación geológica de estos materiales.

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos - productos

-Identifica los principales factores incidentes en el comportamiento mecánico de las rocas.

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos - productos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Estado de Tensión y Deformación de los Sólidos	APORTE	5	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Estado de Tensión y Deformación de los Sólidos	APORTE	5	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Ruptura en Sólidos	APORTE	5	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Ruptura en Sólidos	APORTE	5	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Clasificación de los Macizos Rocosos	APORTE	5	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Clasificación de los Macizos Rocosos	APORTE	5	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Evaluación escrita	Examen Final	Clasificación de los Macizos Rocosos , Estado de Tensión y Deformación de los Sólidos , Ruptura en Sólidos	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Clasificación de los Macizos Rocosos , Estado de Tensión y Deformación de los Sólidos , Ruptura en Sólidos	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Las clases serán expositivas y con preguntas permanentes de los estudiantes. Se desarrollarán trabajos grupales e individuales y de manera personalizada se trabajará con los estudiantes con problemas en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Autónomo
En las pruebas escritas se considerará el razonamiento escrito para la realización de los planteamientos, la resolución mecánica (operaciones), la congruencia de la respuesta numérica y racional, y la interpretación del resultado	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para la calificación de las pruebas se considerará el planteamiento (40%), resolución (40%) e interpretación del resultado (20%)	Autónomo
El estudiante demostrará saber los conceptos, aplicaciones y sus interpretaciones. En los trabajos grupales se tendrá en cuenta la redacción y ortografía (expresión escrita) y su socialización (expresión oral).	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Feijoo, P.		MANUAL DE MECÁNICA DE ROCAS Y ESTABILIDAD DE TÚNELES Y TALUDES	1997	
Ripoll, J.		ESTABILIDAD DE TALUDES Y LADERAS NATURALES	1989	
Barry, H.		ROCK MECHANICS: FOR UNDERGROUND MINING	2013	

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/02/2024**

Estado: **Aprobado**