

## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA  
**Código:** INM302  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**Profesor:** LUNA MÉNDEZ EDUARDO ANDRÉS  
**Correo electrónico:** eluna@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 3

#### 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

En esta materia se proporciona al alumno una visión profunda del origen y génesis de las rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas y sus características químicas y mineralógicas.

La mineralogía y petrología está relacionada con asignaturas como: Geología estructural, Geología, Yacimientos minerales, Procesos mineralúrgicos. La asignatura proporcionara herramientas y conocimientos para materias que se verán más adelante como: Exploración minera a cielo abierto y subterránea, Metalurgia extractiva I y II, Tratamiento de minerales no metálicos y Diseño de plantas de beneficio.

Un ingeniero en minas previo a desarrollar cualquier actividad de extracción y procesamiento de minerales, debe estar en la capacidad de reconocer los distintos minerales y rocas que se encuentran presentes en la naturaleza, sus propiedades físicas, químicas y mecánicas, para que en ciclos superiores poder implementar procesos de beneficio, técnicas de explotación y planificación minera.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1	Mineralogía
1.1	Introducción a la mineralogía
1.2	Definición de los minerales
1.3	Propiedades físicas de los minerales
1.4	Propiedades químicas de los minerales
1.5	Clasificación de minerales con énfasis a los minerales formadores de roca
1.6	Reconocimiento de minerales en campo
2	Cristalografía

2.1	Introducción a la cristalografía
2.2	Formación de los cristales
2.3	Características físicas y químicas de los cristales
2.4	Estructura interna de los cristales
2.5	Estructura cristalina y redes de Bravais
2.6	Parámetros de red
2.7	Índices de Miller
2.8	Simetría
3	Petrología
3.1	Conceptos generales
3.2	Naturaleza de los magmas
3.3	Clasificación y ciclo de las rocas
3.4	Criterios de campo en la clasificación de las rocas
4	Rocas ígneas
4.1	Cristalización de las rocas ígneas
4.2	Clasificación de las rocas ígneas
4.3	Descripción de las rocas ígneas más importantes
5	Rocas sedimentarias
5.1	Cristalización de las rocas sedimentarias
5.2	Clasificación de las rocas sedimentarias
5.3	Descripción de las rocas sedimentarias más importantes
6	Rocas metamórficas
6.1	Cristalización de las rocas metamórficas
6.2	Clasificación de las rocas metamórficas
6.3	Descripción de las rocas metamórficas más importantes

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

INM. Identifica oportunidades relacionadas con el aprovechamiento racional de los recursos minerales.

-• Aplicar los conocimientos de la evolución de los ciclos geológicos e hidrológicos en la interpretación, definición y determinación de los fenómenos geológicos en la corteza terrestre que dieron origen a la formación de Yacimientos Minerales de rendimiento económico. • Hacer evaluaciones respecto a la continuidad y proyección de los afloramientos rocosos y estructuras geológicas de la corteza terrestre.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Reactivos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Desarrollar cuestionarios	Mineralogía	APORTE	2	Semana: 3 (02-OCT-23 al 07-OCT-23)
Investigaciones	Trabajo de investigación y sustentación	Mineralogía	APORTE	3	Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23)
Evaluación escrita	Evaluación de conocimientos	Mineralogía	APORTE	5	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Reactivos	Desarrollar cuestionarios	Cristalografía, Petrología	APORTE	2	Semana: 8 (06-NOV-23 al 11-NOV-23)
Investigaciones	Trabajo de investigación y sustentación	Cristalografía, Petrología	APORTE	3	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Evaluación escrita	Evaluación de conocimientos	Cristalografía, Petrología	APORTE	5	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Reactivos	Desarrollar cuestionarios	Rocas metamórficas, Rocas sedimentarias, Rocas ígneas	APORTE	2	Semana: 14 (18-DIC-23 al 23-DIC-23)
Investigaciones	Trabajo de investigación y sustentación	Rocas metamórficas, Rocas sedimentarias, Rocas ígneas	APORTE	3	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Evaluación de conocimientos	Rocas metamórficas, Rocas sedimentarias, Rocas ígneas	APORTE	5	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Evaluación escrita	Evaluación de conocimientos de todos los capítulos	Cristalografía, Mineralogía, Petrología, Rocas metamórficas, Rocas sedimentarias, Rocas ígneas	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	Evaluación de conocimientos de todos los capítulos	Cristalografía, Mineralogía, Petrología, Rocas metamórficas, Rocas sedimentarias, Rocas ígneas	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>Las clases serán expositivas e interactivas con el apoyo de material audiovisual, donde se compartirán principios teóricos de la mineralogía que será la primera parte del curso y la petrología que se desarrollará desde la segunda parte del semestre hasta el final. Adicional a ello se desarrollarán trabajos grupales e individuales en donde se realizarán discusiones lo que conllevará a un espacio de análisis y debate entre los estudiantes con la guía del profesor.</p> <p>Además, se desarrollarán trabajos dentro y fuera del aula de clase, con el acompañamiento por parte del profesor</p>	Autónomo
<p>La metodología utilizada para el desarrollo de la parte teórica de la materia será a base de clases magistrales, apoyado de material audiovisual. Para validar los conocimientos, los estudiantes tendrán que realizar investigaciones bibliográficas individuales, trabajos investigativos en grupos, que serán sustentados antes de pasar a un nuevo tema y con la guía del profesor se reforzarán algunos conceptos finales, adicionalmente se desarrollarán cuestionarios y tareas con ayuda del campus virtual, en donde también se compartirán la diferente bibliografía y material expuesto en clase, de esta manera se complementará lo visto en clase por parte de los estudiantes reforzando sus conocimientos.</p>	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>En las lecciones tanto orales como escritas se tomará en cuenta el aprendizaje de los conceptos y principios básicos de la mineralogía y petrografía, el uso correcto del lenguaje técnico, la redacción, ortografía, la pertinencia de los análisis, las posibles aplicaciones en campo y propuestas formuladas por el estudiante sobre los temas y problemas planteados. En los trabajos prácticos propuestos en clase como de investigación se evaluará el alcance de los temas investigados, la coherencia de las conclusiones, la aplicabilidad de las recomendaciones y la calidad de la sustentación</p>	Autónomo
<p>Para las pruebas, lecciones y en el examen final se evaluará el conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento. En todos los trabajos escritos se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas y la ausencia de copia textual.</p> <p>Las evaluaciones serán a través de reactivos donde se analizarán la evaluación de conocimientos, también trabajos investigativos en donde se evaluará el contenido y la exposición de los trabajos.</p> <p>El examen final será en base al conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento y del contenido visto en todo el ciclo.</p>	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Antonio Castro Dorado	Paraninfo SA	Petrografía de Rocas ígneas y metamórficas	2015	978-84-283-3516-4

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Alejandro Toselli	Universidad Nacional de Tucumán	Elementos básicos de Petrología Ígnea	2009	
Dana - Hurlbut	Reverté	Manual de Mineralogía	1959	
A.E. ADAMS; W.S. MACKENZIE; C.GUILFORD	MASSON	ATLAS DE ROCAS SEDIMENTARIAS	1997	84-458-0427-8
W.S. MACKENZIE; C.H. DONALDSON; C. GUILFORD	MASSON	ATLAS DE ROCAS ÍGNEAS Y SUS TEXTURAS	1989	84-458-0428-8
B.W.D.YARDLEY; W.S. MACKENZIE; C.GUILFORD	MASSON	ATLAS DE ROCAS METAMÓRFICAS Y SUS TEXTURAS	1997	0-582-30166

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **04/09/2023**

Estado: **Aprobado**