

SÍLABO

Mineralogía y Petrología

Código	ASUC01435	Carácter	obligatorio
Prerrequisito	Geología		
Créditos	4		
Horas	Teóricas	2	Prácticas 4
Año académico	2022		

I. Introducción

Mineralogía y Petrología es una asignatura obligatoria de especialidad, se ubica en el sexto periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas, y tiene como prerrequisito a Geología. Desarrolla, a nivel intermedio, las competencias transversales Experimentación y El ingeniero y la sociedad, y la competencia específica Análisis de problemas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante la capacidad de reconocer los minerales y las rocas mediante su caracterización

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Cristalografía y mineralogía, clases cristalinas, mineralogía física, mineralogía sistemática, asociación de minerales, mineralogía determinativa; Alcances de la petrología; Petrografía; petrografía ígnea; petrografía sedimentaria; petrografía metamórfica; aplicación de la petrología y petrografía

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de elaborar un informe técnico descriptivo, basado en información sobre los fundamentos teóricos y prácticos de la mineralogía y petrología como herramientas básicas y sustentando técnicamente los procesos de análisis, recojo de información *in situ* y la veracidad de los datos.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Cristalografía y minerales		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar información sobre la estructura interna de los cristales, importancia de los minerales, explicando los ensambles mineralógicos encontrados en el campo y utilizando los principales diagramas de estabilidad del mineral plasmado en un informe teórico-técnico.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Cristalografía 3. Propiedades físicas 4. Clasificación de minerales 		

Unidad 2 Rocas ígneas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, analizando la estructura de las rocas, intrusivas y volcánicas <i>in situ</i> , el estudiante será capaz de describir los minerales formadores de las rocas ígneas; así como plasmar los hallazgos en un informe técnico-teórico.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magma y magmatismo 2. Minerales formadores de rocas ígneas 3. Rocas volcánicas 4. Rocas plutónicas 		

Unidad 3 Rocas sedimentarias		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el ciclo de formación sedimentaria, sus facies y su clasificación clástica y no clástica, demostrando dominio teórico-práctico; así como plasmar los hallazgos en un informe.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclo de formación de las rocas sedimentarias 2. Estructura y Textura de las rocas sedimentarias 3.- Ambiente de depósito de las rocas sedimentarias 4.- Principales rocas sedimentarias clásticas y no clásticas 		

Unidad 4 Rocas metamórficas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un informe que describa los diversos tipos de metamorfismo en las rocas de acuerdo con su tipología.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Origen de las rocas metamórficas 2. Metamorfismo en diferentes tipos de rocas 3. Facies del metamorfismo 4. Texturas de rocas metamórficas 		

IV. Metodología

Modalidad presencial

Cada unidad de aprendizaje corresponde a una etapa del desarrollo del curso en base a una metodología teórico-práctica, donde predominan las siguientes actividades:

- En la primera unidad, el docente utilizará las exposiciones a partir de la interacción con los estudiantes, orienta los trabajos prácticos con minerales de mano y ejercicios planteados en clase en forma permanente a través del aprendizaje experimental y colaborativo del análisis de estudios de casos, la gamificación y *Flipped classroom*.
- En la segunda unidad, los estudiantes realizarán un aprendizaje experiencial, colaborativo, con salidas al campo y reconocimiento *in situ* de las rocas, aplicando la metodología de estudios de casos.
- En la tercera unidad: los estudiantes realizarán salidas al campo y, aplicando la metodología experiencial y colaborativo, identificarán las rocas *in situ*. Asimismo, realizarán aprendizajes basados en retos.
- En la cuarta unidad, los estudiantes realizarán aprendizaje experiencial, colaborativo, con salidas al campo y reconocimiento *in situ* de las rocas, aplicando la metodología de aprendizaje basado en problemas.

Modalidad semipresencial

En el desarrollo de la asignatura se utilizarán las estrategias y técnicas didácticas siguientes:

- Exposiciones interactivas
 - Aprendizaje experiencial
 - Salidas de campo
 - Aprendizaje colaborativo
-

**V. Evaluación
Modalidad presencial**

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-4	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	20 %
	2	Semana 5-7	Exposiciones grupales de análisis de casos desarrollados en clase / Rúbrica de evaluación	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Exposiciones grupales / Rúbrica de evaluación	20 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 9-12	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	25 %
	4	Semana 13-15	Exposiciones grupales de análisis de retos desarrollados en clase / Rúbrica de evaluación	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Exposiciones grupales de análisis de problemas desarrollados en clase / Rúbrica de evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad semipresencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-3	Actividades virtuales	15 %	20 %
			Exposiciones grupales de análisis de casos desarrollados en clase / Rúbrica de evaluación	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 5-7	Actividades virtuales	15 %	25 %
			Evaluación individual teórico - práctica / Prueba de desarrollo	85 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Exposiciones grupales de análisis de retos desarrollados en clase / Rúbrica de evaluación	35 %	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (25 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Toselli, A. J. (2010). *Elementos básicos de petrología ígnea*. Instituto Superior de Correlación Geológica. <https://bit.ly/2OSONRF>

Complementaria

Best, M. G., & Christiansen, E. H. (2001). *Igneous Petrology*. Blackwell Science.

Cox, K. G., Bell, J. D., & Pankhurst, R. J. (1979). *The interpretation of igneous rocks*. Chapman & Hall.

Faure, G. (2001). *Origin of Igneous Rocks: the isotopic evidence*. Springer.

Hughes, C. J. (1982). *Igneous Petrology*. Elsevier Scientific Pub.

Tucker, M. E. (2015). *Petrología sedimentaria: una introducción al origen de las rocas sedimentarias* (3.ª ed.). Blackwell science.

Wilson, M. (2007). *Igneous Petrogenesis*. Springer Netherlands.

Winter, J. D. (2001) *An introduction to igneous and metamorphic petrology*. Prentice Hall.

VII. Recursos digitales

Academia Play (28 de junio de 2017). *Escala de Mohs | Dureza de los minerales* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pv5h9K7eOwl>

Bergara, A. (5 de febrero de 2014). *¿Qué tipos de rocas hay? ¿Cuáles son sus características?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=p2utz4P4ilc>

INGEMMET Perú (7 de noviembre de 2014) *Clasificación petrográfica de rocas ígneas y sus principales texturas* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SopQ-jIN8Vk>

Ingenia UdeA (14 de diciembre de 2016). *Propiedades diagnósticas de los minerales* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6hUgpy375ug>

Samartin, L. A. (19 de febrero de 2014). *Las rocas: definición, tipos y ciclo geológico (Rocks: definition, types and geological cycle)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AgnUVFCDlms>

Viedma, C. (14 de enero de 2013). *Cristalografía y Mineralogía I* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=vt7OO_d0Bag