

SÍLABO

Mineralogía y Petrología

Código	24UC00747	Carácter	Obligatorio	
Requisito	Geología			
Créditos	4			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4
Año académico	2025			

I. Introducción

Mineralogía y Petrología es una asignatura de especialidad, de carácter obligatorio, de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas, que se cursa en el cuarto ciclo de estudios. Con ella, se desarrollan las competencias Experimentación y Pruebas e Investigación Científica, en el nivel 1, y Solución de Problemas de Ingeniería, en el nivel 2. Tiene como requisito la asignatura de Geología. Su relevancia reside en brindar al estudiante la capacidad de reconocer los minerales y las rocas mediante su caracterización. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que aborda, la asignatura puede tener un formato presencial, virtual o *blended*.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: cristalografía y minerales, rocas ígneas, rocas sedimentarias y rocas metamórficas.

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 la petrología como herramientas básicas y sustentando técnicamente los procesos de análisis, de recojo de información *in situ* y la veracidad de los datos.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Cristalografía y mineralogía		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de identificar la cristalografía, la mineralogía y las propiedades físicas con las técnicas utilizadas para el estudio de especies.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la cristalografía 2. Mineralogía descriptiva 3. Reconocimiento práctico de los principales minerales 4. Diferentes criterios de clasificación 		

Unidad 2 Petrología de las rocas ígneas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de reconocer las rocas ígneas a partir de sus características ópticas, mineralógicas, texturales y estructurales.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: definición y alcance de la petrografía 2. Minerales formadores de rocas ígneas 3. Cristalización magmática: nucleación de cristales en magmas 4. Clasificación petrográfica de rocas plutónicas y volcánicas 		

Unidad 3 Petrología de las rocas sedimentarias		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de interpretar los procesos de la formación de las rocas sedimentarias y clasificarlas según su composición, su formación y muestras.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las facies sedimentarias 2. Clasificación de rocas sedimentarias 3. Ambiente de depositación de las rocas sedimentarias 4. Principales rocas sedimentarias clásticas y no clásticas 		

Unidad 4 Petrología de rocas metamórficas y microscopía de luz reflejada		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada 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. Rocas metamórficas cristalización, texturas y clasificación 2. Rocas metamórficas microestructuras y procesos tectónicos 3. Microscopía óptica con luz reflejada de minerales de mena y sulfuros 		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

Durante el desarrollo de la asignatura, se emplearán diversas estrategias metodológicas para lograr el resultado de aprendizaje. En la primera unidad, el docente se centrará en la interacción con los estudiantes y utilizará exposiciones para orientar el trabajo práctico con minerales. Además, se fomentará el **aprendizaje experimental y colaborativo**, el **método de casos**, la **gamificación** y el modelo **Flipped Classroom**. En la segunda unidad,

se promoverá el **aprendizaje experiencial y colaborativo**, con salidas al campo y el reconocimiento *in situ* de las rocas, aplicando la metodología de estudios de casos. La tercera unidad se enfocará en salidas al campo y en el uso de la **metodología experiencial y colaborativa** para identificar las rocas *in situ*. Por último, en la cuarta unidad, se llevará a cabo un **aprendizaje experiencial y colaborativo**, con salidas al campo para el reconocimiento *in situ* de las rocas, aplicando la metodología de **aprendizaje basado en problemas**.

Modalidad Semipresencial - formato *blended*

A lo largo de la asignatura, se emplearán diversas estrategias metodológicas, centradas en los estudiantes, para enriquecer su experiencia de aprendizaje y contribuir al logro de los resultados de aprendizaje. Estas incluyen:

- Exposiciones interactivas para guiar el trabajo con minerales.
- Aprendizaje experimental y colaborativo mediante análisis de casos, gamificación y el modelo *Flipped Classroom*.
- Salidas al campo y el reconocimiento *in situ* de rocas, aplicando la metodología de estudios de casos.
- Identificación de rocas *in situ* con aprendizajes basados en retos.
- Aprendizaje experiencial y colaborativo con salidas al campo y reconocimiento *in situ* de rocas, aplicando la metodología de aprendizaje basado en problemas.

V. Evaluación

Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)¹ y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

¹ Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1 Semana 4	Exposiciones grupales de análisis de casos desarrollados en clase	Ficha de observación	40	20
	Unidad 2 Semana 7	Exposiciones grupales de análisis de casos desarrollados en clase	Rúbrica de evaluación	60	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Exposiciones grupales de análisis de casos desarrollados en clase	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Exposiciones grupales de análisis de casos desarrollados en clase	Ficha de observación	40	20
	Unidad 4 Semana 15	Evaluación de informe descriptivo sobre metamorfismo en rocas	Rúbrica de evaluación	60	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Exposición y presentación de informe técnico	Rúbrica de evaluación	35	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final	Informe técnico descriptivo	Rúbrica de evaluación		

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

Modalidad Semipresencial - formato blended

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

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

Fórmula para obtener el promedio

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

VI. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarla a el o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir a su director(a) o coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía

Básica

Toselli, A. J. y Instituto Superior de Correlación Geológica. (2020). *Miscelánea 18. Elementos básicos de petrología ígnea*. Editorial Académica Española. https://ucontinental.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCCI_INST/107sk60/alma990000322540107836

Complementaria

Best, M. y Christiansen, E. (2001). *Igneous petrology*. Blackwell Science.

Cox, K., Bell, J. y Pankhurst, R. (1979). *The interpretation of igneous rocks*. George Allen & Unwin.

Faure, G. (2001). *Origin of igneous rocks: the isotopic evidence*. Springer.

Hughes, C. (1982). *Igneous petrology. Development in petrology*. Elsevier.

Tucker, M. (2001). *Petrología sedimentaria: una introducción al origen de las rocas sedimentarias* (3.ª ed.). [Trad. Luis Angel Mansilla, 2003] Blackwell Science.

VIII. Recursos digitales

Academia Play. (28 de junio de 2017). *Escala de Mohs | Dureza de los minerales* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pv5h9K7eOwI>

Aitor Bergara. (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>