

SÍLABO

Geología

Código	24UC00076	Carácter	Obligatorio	
Requisito	Química 1			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Geología es una asignatura transversal, de carácter obligatorio para las Escuelas Académico Profesionales de Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental e Ingeniería de Minas, que se cursa en el segundo ciclo. Esta asignatura contribuye a desarrollar las competencias Solución de Problemas en Ingeniería, y Trabajo en Equipo, en el nivel 1. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que permiten manejar conceptos de ciencias de la tierra aplicadas a la ingeniería. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato presencial, virtual o *blended*.

Los contenidos generales que la asignatura aborda son los siguientes: geología y tiempo geológico, minerales y rocas ígneas, rocas sedimentarias y rocas metamórficas, y geodinámica terrestre.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar los procesos geológicos aplicando leyes, principios y métodos que afectan e interactúan con la actividad humana.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Geología y tiempo geológico		Duración en horas	20
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar los conceptos fundamentales de la geología, la evolución histórica de la Tierra y las técnicas empleadas en su estudio, reconociendo el valor de la ciencia geológica en la comprensión de nuestro planeta y su trayectoria a lo largo del tiempo.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la geología 2. Origen del universo, sistema solar y la tierra 3. Deriva continental, tectónica de placas y ciclo de Wilson e isostasia 4. Datación relativa, absoluta y datación con radiactividad 5. Escala del tiempo geológico 		
Unidad 2 Minerales y rocas ígneas		Duración en horas	12
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar los fenómenos geológicos asociados con los minerales, el proceso de magmatismo y la formación de rocas ígneas, reconociendo su relevancia en el campo de la geología y en la comprensión de cómo se configura y evoluciona la capa externa de la Tierra, conocida como corteza terrestre.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minerales formadores de las rocas, propiedades físicas de los minerales 2. Magma, origen, evolución, fusión parcial y formación de los magmas, naturaleza de la erupción volcánica, estructuras volcánicas 3. Rocas ígneas, materiales que componen las rocas ígneas. Textura 4. Tipos de rocas ígneas 		
Unidad 3 Rocas sedimentarias y rocas metamórficas		Duración en horas	20
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar los procesos exógenos vinculados a la meteorización, la génesis de las rocas sedimentarias, las condiciones metamórficas, las formación de las rocas metamórficas a partir de la recristalización y reorganización de minerales componentes de las rocas.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos exógenos de la tierra 2. Meteorización, tipos y velocidades 3. Rocas sedimentarias, tipos y ambientes 4. Metamorfismo y rocas metamórficas, factores cambio estructural y mineralógico de las rocas, tipos de rocas metamórficas 		
Unidad 4 Geodinámica terrestre		Duración en horas	12
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar los procesos gravitacionales y su clasificación, el ciclo hidrológico, la formación de las corrientes de las aguas superficiales, tomando en cuenta la importancia de las aguas subterráneas.		

Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none">1. Procesos endógenos y exógenos producidas en la tierra, Deformación de la corteza terrestre: pliegues, fallas y diaclasas2. Procesos gravitacionales, clasificación3. Ciclo hidrológico, corrientes de aguas superficiales4. Aguas subterráneas, importancia y distribución
-----------------------	--

IV. Metodología

Modalidad Presencial (formato *blended*)

Las actividades se desarrollarán siguiendo una metodología activa centrada en las habilidades de los estudiantes. Se priorizarán las siguientes estrategias o técnicas para el desarrollo de la asignatura:

- **Clase expositiva / lección magistral (CE – LM):** El (la) docente da clases expositivas, usando recursos de apoyo como pizarras, presentaciones en PowerPoint, etc., para transmitir conocimientos, teorías, conceptos o información de una manera organizada y estructurada, y los estudiantes realizarán alguna actividad como partícipes de su aprendizaje.
- **Aprendizaje colaborativo:** los estudiantes trabajan juntos en equipos para alcanzar un objetivo de aprendizaje común; los estudiantes colaboran, comparten conocimientos, resuelven problemas y crean soluciones, en lugar de aprender de manera individual y aislada.
- **Aprendizaje experiencial:** los estudiantes aprenden mejor cuando participan activamente en experiencias prácticas y reflexionan sobre esas experiencias, de tal manera que los estudiantes participan en actividades prácticas o experiencias concretas donde estas experiencias pueden variar ampliamente y pueden incluir proyectos, juegos de rol, simulaciones, prácticas en el campo, experimentos, actividades al aire libre, pasantías a diferentes laboratorios geológicos.
- **Otros:** autoevaluaciones en línea, el estudiante realiza autoevaluaciones mediante las herramientas y plataformas en línea. Estas evaluaciones permiten que los estudiantes evalúen sus propios conocimientos, habilidades o competencias en un tema o área específica sin la necesidad de un evaluador externo. Además, usará las TIC y herramientas digitales como Kahoot, Miro, Mentimeter, trello, padlet, Quizizz, el Google Earth, Geocatmin, lo que potenciará el desarrollo teórico-práctico creando un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo.

Modalidad Semipresencial (formato virtual) y A Distancia (formato virtual)

Las actividades se desarrollarán siguiendo una metodología activa centrada en las habilidades de los estudiantes. Se utilizarán los siguientes métodos para el desarrollo de la asignatura:

- **Clase expositiva / lección magistral (CE – LM):** El (la) docente da clases expositivas, usando recursos de apoyo como pizarras, presentaciones en PowerPoint, etc., para transmitir conocimientos, teorías, conceptos o información de una manera organizada y estructurada, y los estudiantes realizarán alguna actividad como partícipes de su aprendizaje.
- **Aprendizaje colaborativo:** los estudiantes trabajan juntos en equipos para alcanzar un objetivo de aprendizaje común; los estudiantes colaboran, comparten conocimientos, resuelven problemas y crean soluciones, en lugar de aprender de manera individual y aislada.
- **Otros:** autoevaluaciones en línea, el estudiante realiza autoevaluaciones mediante las herramientas y plataformas en línea. Estas evaluaciones permiten que los estudiantes evalúen sus propios conocimientos, habilidades o competencias en un tema o área específica sin la necesidad de un evaluador externo. Además, usará las TIC y herramientas digitales como Kahoot, Miro, Mentimeter, trello, padlet, Quizizz, el Google Earth, Geocatmin, lo que potenciará el desarrollo teórico-práctico creando un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo.

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 (formato blended)

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	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba de desarrollo	25	20
		Exposición grupal de temas relacionados a la unidad 1 y 2	Rúbrica de evaluación	30	
	Unidad 2 Semana 7	Evaluaciones prácticas de laboratorio / Proyectos de investigación geológica	Rúbrica de evaluación	30	
	Unidad 1 y 2 Semana 1 - 7	Actividades de trabajo autónomo en línea		15	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba de desarrollo	20	
Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba de desarrollo	25	20
		Exposición grupal de temas relacionados a la unidad 3	Rúbrica de evaluación	30	
	Unidad 4 Semana 15	Evaluaciones prácticas de laboratorio/ Proyectos de investigación geológica	Rúbrica de evaluación	30	
	Unidad 3 y 4 Semana 9 - 15	Actividades de trabajo autónomo en línea		15	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Trabajo grupal de investigación: procesos geológicos	Rúbrica de evaluación	40	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final	Trabajo individual de investigación: procesos geológicos	Rúbrica de evaluación		

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

Modalidad Semipresencial-Formato virtual

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
			Evaluación individual teórico práctica	Prueba de desarrollo	40	
			Exposición grupal de temas relacionados a la unidad 1	Rúbrica de evaluación	45	

Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Evaluación individual teórico práctica	Prueba de desarrollo	20	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación individual teórico práctica	Prueba de desarrollo	40	
			Exposición grupal de temas relacionados a la unidad 3	Rúbrica de evaluación	45	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Trabajo grupal de investigación: procesos geológicos	Rúbrica de evaluación	40	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Trabajo individual de investigación: procesos geológicos	Rúbrica de evaluación		

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

Modalidad A Distancia (formato virtual)

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
			Evaluación individual teórico práctica	Prueba de desarrollo	40	
			Exposición grupal de temas relacionados a la unidad 1	Rúbrica de evaluación	45	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Evaluación individual teórico práctica	Prueba de desarrollo	20	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación individual teórico práctica	Prueba de desarrollo	40	
			Exposición grupal de temas relacionados a la unidad 3	Rúbrica de evaluación	45	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Trabajo grupal de investigación: procesos geológicos	Rúbrica de evaluación	40	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Trabajo individual de investigación: procesos geológicos	Rúbrica de evaluación		

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

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

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 comunicarlo al 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 comunicarlo 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 al(la) director(a) o al(la) coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía

Básica

Tarback, E. y Lutgens, F. (2013) *Ciencias de la Tierra: Una introducción a la geología física* (10.ª ed.). Pearson Educación. <https://d82m.short.gy/Z72vdQ>

Complementaria

Craig, R., Vaughan, J. y Skinner, B. (2012). *Recursos de la tierra y el medio ambiente*. (4.ª ed.). Pearson Prentice Hall. <https://shorturl.at/jsK6>

VIII. Recursos digitales

Fichter, L. y Baedke, S. (2000). *Teoría de la tectónica de placas: límites de la placa y relaciones interplaciales*. James Madison University.

Vrba, A. (2017). *Ciencias de la tierra* (2.ª ed.). Editorial Maipue.