

SÍLABO

Geología

| | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|---|
| Código | 24UC00076 | Carácter | Obligatorio | |
| Requisito | Química 1 | | | |
| Créditos | 3 | | | |
| Horas | Teóricas | 2 | Prácticas | 2 |
| Año académico | 2025-00 | | | |

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.