

PROGRAMA DE CURSO GEOLOGÍA ANDINA

A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Geología (DGL)					
Nombre del curso	Geología andina	Código	GL5314	Créditos	6	
Nombre del curso en inglés	<i>Andean Geology</i>					
Horas semanales	Docencia	3	Auxiliares	3	Trabajo personal	4
Carácter del curso	Obligatorio	X		Electivo		
Requisitos	GL4402: Geología de campo I, GL4212: Volcanología física, GL4206: Paleontología					

B. Propósito del curso:

El curso Geología andina tiene como propósito que los y las estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos de los fundamentos de la Geología como disciplina para analizar de forma crítica los trabajos sobre la evolución geológica del margen occidental de Sudamérica a lo largo del tiempo, evaluando el impacto de cada dato e información que conducen y sustentan la formulación de un modelo geológico evolutivo a lo largo del tiempo. En este sentido, el curso pretende que los y las estudiantes sean capaces de integrar y comprender de qué manera los distintos procesos ígneos, sedimentarios, metamórficos, geomorfológicos, estructurales y climáticos interactúan durante esta evolución. Asimismo, el curso tenderá a otorgar un marco base de la geología presente en Chile y su relevancia para aplicaciones que vayan más allá de lo puramente científico, sino que además entreguen una línea base para aplicaciones geológicas desde la exploración de recursos minerales hasta la planificación territorial y diseño de estrategias aplicadas a la construcción y mantención de estructuras ingenieriles.

El curso tributa a las siguientes competencias específicas (CE) y genéricas (CG):

CE4: Analizar e interpretar procesos geoquímicos y petrogenéticos caracterizando las rocas ígneas y metamórficas de una región.

CE5: Caracterizar las rocas y depósitos sedimentarios para establecer sus condiciones físico-químicas de formación.

CE6: Analizar y evaluar los procesos geológicos (volcánicos, geoquímicos, hidrogeológicos, sedimentológicos y geomorfológicos) con fines científicos y aplicados respecto a la planificación del territorio, diseño, construcción y mantenimiento de estructuras ingenieriles.

CG1: Comunicación académica y profesional

Comunicar en español de forma estratégica, clara y eficaz, tanto en modalidad oral como escrita, puntos de vista, propuestas de proyectos y resultados de investigación fundamentados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales.

CG2: Comunicación en inglés

Leer de manera comprensiva en inglés una amplia variedad de textos e informaciones sobre temas concretos o abstractos, comunicando experiencias y opiniones, adecuándose a diferentes contextos y a las características de la audiencia.

CG4: Trabajo en equipo

Trabajar en equipo, de forma estratégica y colaborativa, en diversas actividades formativas, a partir de la autogestión de sí mismo y de la relación con el otro, interactuando con los demás en diversos roles: de líder, colaborador u otros, según requerimientos u objetivos del trabajo, sin discriminar por género u otra razón.

C. Resultados de aprendizaje:

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
CE4, CE5	RA1: Evalúa, de forma crítica, distintos modelos con los que se interpreta la relación entre la evolución de procesos ígneos, metamórficos, volcánicos, sedimentarios y estructurales y la formación del margen occidental de Sudamérica, considerando cada dato e información de distribución espacial y temporal de distintas unidades geológicas.
CE6	RA2: Relaciona los procesos geológicos que dieron forma al borde occidental sudamericano con la generación de recursos naturales, así como con peligros geológicos, analizándolos a través del tiempo.
CE5, CE6	RA3: Evalúa información geológica de varias disciplinas de la geología, producto del desarrollo científico en estas materias y de avances tecnológicos, con los cuales se sustenta un modelo geológico dado considerando la formulación y validación de hipótesis al momento de proponer o sustentar modelos con los cuales explicar eventos geológicos.
Competencias genéricas	Resultados de aprendizaje
CG1	RA4: Lee críticamente artículos seleccionados sobre la evolución del borde occidental de Sudamérica y sobre la ubicación espacial y temporal de los procesos y sus resultados geológicos. RA5: Argumenta, en forma oral y escrita, sobre cómo los procesos geológicos modelan el paisaje del borde occidental de Sudamérica y generan recursos naturales, indagando en literatura científica, a fin de plantear una posición informada sobre problemáticas geológicas asociadas.
CG4	RA6: Trabaja colaborativamente con su equipo en las tareas encomendadas (análisis bibliográfico, actividades de laboratorio), considerando una discusión respetuosa de los temas, el tomar acuerdos para plantear una posición informada sobre problemas geológicos.

D. Unidades temáticas:

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1, RA2, RA3	Fundamentos tectónicos y generalidades del borde occidental de Sudamérica	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>1.1. Fundamentos tectónicos y generalidades del borde occidental de Sudamérica.</p> <p>1.2. Estructuras y rocas como unidades fundamentales para entender la evolución geológica.</p> <p>1.3. Interacción de procesos ígneos, sedimentarios, metamórficos y estructurales durante el desarrollo geológico.</p> <p>1.4. Formulación de hipótesis y modelos a partir de información geológica e hipótesis a lo largo del tiempo.</p> <p>1.5. Tectónica y cuencas Aspectos básicos de la geología del borde occidental de Sudamérica.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza la relevancia entre procesos de distinta naturaleza y su interrelación como parte de la evolución geológica del borde occidental sudamericano 2. Compara las etapas de formulación de modelos, a partir de información e hipótesis desarrolladas en un momento dado, considerando su evolución en el tiempo y la incidencia de avances tecnológicos y descubrimientos científicos. 3. Reconoce las principales unidades litoestratigráficas entre sí, considerando su relación con los dominios estructurales que conforman el borde occidental de Sudamérica. 	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	Evolución tectono-magmática-estratigráfica del margen andino	11 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>2.1. Evolución del supercontinente de Gondwana desde el Ciclo grenvilliano y el quiebre del Supercontinente de Rodinia</p> <p>2.2. Ciclo pampeano.</p> <p>2.3. Ciclo famatiniano.</p> <p>2.4. Ciclo gondwánico.</p> <p>2.5. Ciclo Pre-andino.</p> <p>2.6. Ciclo andino y sus tres etapas.</p> <p>2.7. Características actuales del margen andino en dependencia de la evolución precedente y potenciales implicancias.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce principales unidades litoestratigráficas y dominios estructurales que conforman el borde occidental de Sudamérica, particularmente de Chile y Argentina. 2. Identifica los principales eventos tectónicos ocurridos en la historia geológica del margen andino. 3. Analiza la importancia de las principales unidades litoestratigráficas y dominios estructurales, así como los principales eventos tectónicos ocurridos en la historia geológica de la morfología andina. 4. Reconoce y discrimina las etapas de formulación de modelos, a partir de la información e hipótesis desarrolladas en un momento dado, considerando la validez de estos a lo largo del tiempo y de los avances científicos. 5. Lee, de manera comprensiva, textos de la formación geológica andina, sintetizando dicha información para exponer, con su equipo, las principales conclusiones de su lectura. 6. Usa la información de artículos, evaluándolos de manera crítica al momento de proponer o sustentar modelos con los cuales explicar eventos geológicos. 7. Comparte con su equipo información, conocimientos y experiencias de forma clara y respetuosa en actividades de laboratorio donde usa la información de artículos, evaluándolos al momento de proponer o sustentar modelos con los cuales explicar algún evento geológico. 8. Expone, en forma oral o escrita, sobre la información de artículos referidos a temas de 	

	geología andina, sintetizando información para explicar la evolución tectono-magmática-estratigráfica del margen andino.
--	--

E. Estrategias de enseñanza - aprendizaje:

<p>El curso se estructura en base a distintas metodologías de enseñanza y aprendizaje que incluyen principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clase expositiva: se explican conceptos de los fundamentos tectónicos y generalidades del borde occidental de Sudamérica y la evolución tectono-magmática-estratigráfica del margen andino los que se aplican a XXX ● Análisis crítico de textos (individual y grupal): se leen artículos seleccionados y se analizan desde una perspectiva crítica sobre cómo se ha explicado a través de la formulación de modelos, la evolución del borde occidental de Sudamérica y la ubicación espacial y temporal de los procesos y sus resultados geológicos. ● Actividades de laboratorio se trabaja con su equipo en el análisis de artículos que se evalúan a la luz de los avances científicos al momento de proponer o sustentar modelos con los cuales explicar eventos geológicos. ● Debates grupales. ● Análisis de casos (grupales). ● Salidas a terreno.

F. Estrategias de evaluación:

Las instancias de evaluación que se contemplan son las siguientes:	
Tipo de evaluación	Resultado de aprendizaje asociado a la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> ● Controles 	Evalúan RA1, RA2, RA3, RA5.
<ul style="list-style-type: none"> ● Exposiciones y trabajos prácticos de laboratorio donde trabaja con su equipo en el análisis de artículos sobre eventos geológicos y que se sustentan en avances científicos y tecnológicos y que permiten un análisis de la relación entre la evolución de procesos ígneos, metamórficos, volcánicos, sedimentarios y estructurales y la formación del margen occidental de Sudamérica 	Evalúa RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6
<ul style="list-style-type: none"> ● Examen 	Evalúan RA1, RA2, RA3, RA4.

G. Recursos bibliográficos:

Bibliografía obligatoria:

Selección de artículos sobre geología andina ad hoc a las materias en estudio.

H. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de curso:

Vigencia desde:	Otoño, 2023
Elaborado por:	Marcelo Farías
Validado por:	Validación académica par: Luisa Pinto Lincoñir Validación CTD Geología
Revisado por:	Área de Gestión Curricular