

PROGRAMA DE CURSO GEOTECTÓNICA

A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Geología (DGL)					
Nombre del curso	Geotectónica	Código	GL5301	Créditos	3	
Nombre del curso en inglés	<i>Tectonics</i>					
Horas semanales	Docencia	1,5	Auxiliares	1.5	Trabajo personal	2
Carácter del curso	Obligatorio	X		Electivo		
Requisitos	GL4402: Geología de campo I					

B. Propósito del curso:

El curso tiene como propósito que las/os estudiantes reconozcan la estructura interna de la Tierra y los procesos principales de la geodinámica terrestre (corteza, manto, litósfera, reología, *stress* y *strain*, isostasia, cinemática y dinámica de placas), comprendiendo los diferentes ambientes tectónicos (extensión, compresión, strike-slip) y cómo éstos controlan la formación y desarrollo de orógenos y cuencas sedimentarias, con un énfasis en los ambientes de subducción.

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

CE1: Caracterizar e interpretar las estructuras geológicas de una zona, a distintas escalas para proyectos de investigación científica y aplicada.

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.

CE8: Interpretar los procesos de formación de los recursos minerales y energéticos para la investigación científica y aplicada.

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.

C. Resultados de aprendizaje:

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
CE1, CE6	RA1: Identifica y usa conceptos de la geodinámica terrestre (p. ej. corteza, manto, litósfera, reología, <i>stress</i> y <i>strain</i> , isostasia, cinemática y dinámica de placas), diferenciando zonas composicionales de la Tierra y clasificando las cuencas sedimentarias según su ambiente geodinámico.
CE1	RA2: Analiza el funcionamiento de los diferentes ambientes tectónicos (extensión, compresión, strike-slip), para explicar cómo estos controlan la formación y desarrollo de orógenos y cuencas sedimentarias, con énfasis en los ambientes de subducción.
Competencias genéricas	Resultados de aprendizaje
CG1	RA3: Sintetiza información sobre geodinámica de la Tierra, tectónica de placas, así como de la formación y desarrollo de orógenos y cuencas sedimentarias, a partir de la lectura comprensiva de textos de geodinámica, orógenos y cuencas sedimentarias, para exponer las principales conclusiones de su lectura, en forma oral y/o escrita.

D. Unidades temáticas:

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1, RA3	Deformación en diferentes ambientes tectónicos	5 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
1.1. Zonación composicional de la Tierra: corteza oceánica, corteza continental, manto, núcleo. 1.2. Zonación reológica de la Tierra: litósfera y manto sublitosférico. 1.3. Esfuerzo (<i>stress</i>) y <i>strain</i> en la litósfera. 1.4. Geodinámica: tectónica de placas; sismicidad y deformación; geoide; topografía e isostasia; flujo de calor; puntos triples; ciclos de reorganización de placas.		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> Identifica las características de las capas terrestres, diferenciando claramente entre zonación composicional y zonación reológica. Analiza las características de la litósfera que sustentan la tectónica de placas, comprendiendo las características de la geodinámica terrestre. Identifica los principales componentes de la Teoría de la Tectónica de Placas y clasifica los principales ambientes geodinámicos. Lee, de manera comprensiva, textos de geodinámica, sintetizando dicha información para exponer las principales conclusiones de su lectura en un trabajo escrito y/u oral. Comunica, con un lenguaje formal, y de manera oral y/o 	

	escrita, su conocimiento acerca de la geodinámica de la Tierra, usando información y argumentos de análisis válidos.
Bibliografía de la unidad	[1] Allen, P.A., Allen, J.R. (2013). Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assessment. Tercera edición. [2] Van der Pluijm, B.A., 2004. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. Segunda edición.

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA2, RA3	Deformación en los diferentes ambientes tectónicos	10 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
2.1. Tectónica extensional y su implicancia en la tectónica de cuencas: expansión oceánica, rifting. 2.2. Tectónica strike-slip: cuencas pull-apart. 2.3. Convergencia y colisión: cuñas orogénicas, oroclinos, fajas plegadas y corridas y cuencas de antepaís, cuencas invertidas.		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracteriza los sistemas estructurales de los ambientes tectónicos principales. 2. Analiza la relación entre ambiente geodinámico, sistemas estructurales y cuencas sedimentarias asociadas, con énfasis en los regímenes de subducción. 3. Lee, de manera comprensiva, textos de orógenos y cuencas sedimentarias, sintetizando dicha información para exponer las principales conclusiones de su lectura en un trabajo escrito y/u oral. 4. Comunica, en forma oral o escrita y de manera formal, sus aprendizajes sobre la formación de cuencas en diferentes ambientes tectónicos, usando información y argumentos de análisis válidos. 	
Bibliografía de la unidad		[1] Allen, P.A., Allen, J.R. (2013). Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assessment. Tercera edición. [2] Van der Pluijm, B.A. (2004). Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. Segunda Edición.	

E. Estrategias de enseñanza - aprendizaje:

El curso se estructura en base a distintas metodologías de enseñanza y aprendizaje, entre las que destacan y se pueden mencionar:

- Clases expositivas y análisis de casos.
- Lecturas.
- Exposiciones por parte de las/os estudiantes en la clase.
- Salida a terreno (1 - 3 días).

En la sección de horas auxiliares, se considerará el trabajo de los y las estudiantes, donde puedan realizar un trabajo autónomo en diversas actividades académicas como análisis de caso, lecturas críticas donde se sintetice información relativa a los temas tratados en las unidades. Todo esto, según lo que el cuerpo docente a cabo diseñe para esta instancia y que se complementa con las horas de trabajo autónomo del estudiante.

F. Estrategias de evaluación:

Las instancias de evaluación que se contemplan son:

Tipo de evaluación	Resultado de aprendizaje asociado a la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controles (escritos y/u orales, según corresponda) 	Evalúa RA1, RA2, RA3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tareas: lecturas de textos sobre geodinámica, orógenos y cuencas sedimentarias e informes donde se exponen los resultados de dichas lecturas 	Evalúa RA1, RA2, RA3

G. Recursos bibliográficos:

Bibliografía obligatoria:

- [1] Allen, P.A., Allen, J.R. (2013). Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assessment. Tercera edición.
- [2] Van der Pluijm, B.A., 2004. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. Segunda Edición.

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

Vigencia desde:	Otoño, 2023
Elaborado por:	Luisa Pinto Lincoñir
Validado por:	Validación académico par: Fernando Poblete Validación CTD de Geología
Revisado por:	Área de Gestión Curricular