

PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL (CFG)

1er semestre 2023

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Riesgos siconaturales y fenómenos extremos en el contexto andino: controversias y nuevos paradigmas
Código	

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

Socio-natural risk and extreme events in the Andean context: controversies and new paradigms.

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Jaime Campos Muñoz	Programa Riesgo Sísmico, Depto. Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Juliette Marín Ríos	Programa Riesgo Sísmico, Depto. Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Julián Cortés Oggero	Programa Riesgo Sísmico, Depto. Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Docentes colaboradores/as	Unidad académica
Sandra Rojas B.	Programa Riesgo Sísmico, Depto. Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Sebastián Ibarra G.	Universidad de Aysén

Ayudante	
-----------------	--

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	16 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico / presencial semanal	1,5 horas
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico / no presencial semanal	1,5 horas
Nº de créditos SCT	2 SCT

5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

Modalidad	Presencial
Lugar	Facultad de Ciencias Física y Matemáticas
Día	Martes
Horario	16:30 – 18:00 horas

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
X	2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico
	3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales
	4. Compromiso ético y responsabilidad social y ciudadana
X	5. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable
	6. Compromiso con el respeto por la diversidad y multiculturalidad
	7. Compromiso con la igualdad de género y no discriminación

7. PROPÓSITO FORMATIVO DEL CURSO

Las manifestaciones energéticas del planeta son parte de procesos del Sistema Tierra que han ocurrido desde su origen, han conformado su paisaje y condiciones de habitabilidad. La creciente frecuencia y magnitud de los desastres y situaciones de emergencia durante las últimas décadas, en la interfaz naturaleza-sociedad, ha puesto en evidencia factores que configuran un cuadro de crisis en el modelo de gobernanza moderno, que no es capaz de dar respuesta a los nuevos desafíos que nos plantea el siglo XXI.

La superposición de crisis social y sanitaria (causada por el SARS-Cov-2) ha puesto en primera línea la revisión de los conceptos y prácticas en torno a los riesgos y desastres socionaturales, en un mundo globalizado e interconectado, así como también la relación sociedad-naturaleza, de cara a los desafíos que nos plantean las crisis globales, como el Antropoceno, el cambio climático o los riesgos y desastres socionaturales.

Si miramos en nuestra historia más inmediata, podemos identificar grandes hitos con profundas consecuencias sociales, económicas, políticas e institucionales aún en pleno desarrollo, por lo que nuestra invitación es a reflexionar con las y los estudiantes sobre los avances y los desafíos que nos plantean los riesgos de desastres socionaturales.

Es por ello que apostamos a la construcción de una mirada global, integrada y

transdisciplinaria como aspectos esenciales para la formación de estudiantes de todas las áreas y disciplinas en aras de una reflexión respecto a las lecciones aprendidas en un Chile altamente expuesto a riesgos y desastres, y por otra, una introducción panorámica sobre la reducción del riesgo de desastres socionaturales, planteando los grandes desafíos a los que nos enfrentamos como país.

Al consolidar sus conocimientos sobre el estado del arte en materia de reducción de riesgos de desastres, construir un análisis crítico propio y desarrollar sus capacidades de diálogo y trabajo transdisciplinarios, las y los estudiantes se empoderarán en torno a una problemática “país”, donde la participación de todas y todos es fundamental.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Las y los estudiantes:

1. Identifican los paradigmas vigentes de la reducción del riesgo de desastres y los relacionan con temáticas actuales de alta relevancia a nivel mundial y nacional (pandemia, Antropoceno, participación, sustentabilidad, cambio climático, descentralización, Sistema Nacional de Prevención de Riesgos y Desastres, la Política Nacional de Ordenamiento Territorial).
2. Distinguen el riesgo de desastres como un proceso dinámico multiescalar, diferenciando las dimensiones de peligro y vulnerabilidad; así como diferencian los nuevos paradigmas científicos en la discusión respecto de los desastres socionaturales y el cambio climático.
3. Desarrollan un análisis crítico de la situación actual de la gestión pública del riesgo de desastres en Chile y del contexto mundial, al mismo tiempo de examinar controversias científicas y sociales que derivan de ellas. Parte central es también la identificación de las brechas científico-tecnológicas que requieren ser superadas para contar con las capacidades y competencias habilitantes en la reducción de riesgos de desastres socionaturales.
4. Argumentan, debaten y construyen dentro de un equipo multidisciplinario propuestas para la reducción del riesgo de desastres adaptadas a Chile y al contexto Andino, con énfasis en la valoración crítica del entorno y de las condiciones actuales en las que se presentan.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

Unidad 1: Contexto Andino y eventos extremos

Los nuevos avances de las Geociencias en la comprensión del funcionamiento del “*Sistema Tierra*” y la emergencia de escenarios de geoamenazas extremas asociadas a los rápidos cambios que experimenta el planeta, hacen imperativo una revisión y análisis crítico de los avances científicos y nuevas tecnologías aplicadas al contexto andino. La primera unidad entregará los conocimientos básicos teóricos y conceptual sobre la construcción del riesgo de desastres en Chile y a nivel global, a partir del contexto Andino. Los contenidos de esta unidad son:

- El Sistema Tierra y la especificidad del contexto Andino en términos de geoamenazas.
- Los enfoques multi, inter y transdisciplinario como herramientas para entender los riesgos de desastres.
- El concepto de Riesgo, su historia y evolución en relación con los conceptos de desastre socionatural, amenaza, peligro, vulnerabilidad, reducción de riesgo de desastres (RRD), gestión de riesgo de desastres (GRD).
- Introducción a un enfoque de Derechos para la interpretación de las políticas públicas nacionales y marcos de acción internacionales, el derecho humanitario y ayuda internacional.
- Nuevos estudios sobre riesgo: Efectos en cadena, redes sociotécnicas, tele acoplamientos, multi escalaridad.
- Resiliencia como concepto debatido: inter y transdisciplina, debates de la GRD, multi-sectorialidad, performatividad de las teorías y herramientas.

Unidad 2: Controversias y nuevos paradigmas científicos

La segunda unidad del curso busca que las y los estudiantes puedan relacionar los avances científicos-tecnológicos con las controversias relativas a problemas territoriales complejos como el riesgo de desastres. Los contenidos asociados son:

- Controversias y desastres socionaturales: ciencia post-normal, incertidumbre y desafíos. Aplicación al análisis de la relación ciencia-política: caso de la crisis sísmica de Aysén 2007. Aplicación al análisis de debates científicos e impacto social: el IPCC.
- Nuevos paradigmas: Geo-data, tecnología satelital y geo-observaciones para la GRD.
- Procesos de la construcción de institucionalidad de la GRD: PROT, rol del Estado, que es la seguridad. Introducción al concepto de gobernanza del riesgo, aplicación al análisis de gobernanza del IPCC para la adaptación al cambio climático.
- Modelos de atribución de responsabilidades jurídicas en casos de desastres socionaturales: el 27F y casos comparados.

Unidad 3: ¿Cómo habitamos los territorios del contexto Andino? ¿Cómo habitar el mundo?

En la tercera y última unidad se espera que, a partir del estudio en profundidad de un caso específico, las y los estudiantes puedan analizar y discutir sobre cómo nos relacionamos con el riesgo en los territorios del contexto Andino. Los contenidos de esta unidad son:

- La Ciencia ciudadana. La experiencia del PAR Explora RM Sur Poniente en la difusión de las ciencias. Invitada: Sandra Rojas.
- Diálogo de saberes y prácticas territoriales de resiliencia: caso de Tirúa.
- Institucionalidad del riesgo: Formas de Estado y la mirada territorial desde la administración pública.
- Desafíos éticos y científicos: Debates sobre el Antropoceno.
- El habitar desde la Patagonia Aysén. Una mirada a los riesgos y el territorio. Invitado: Sebastián Ibarra.

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

A) Descripción general de la metodología y la evaluación del curso:

El curso fomentará a lo largo de su desarrollo el trabajo colaborativo, grupal e interdisciplinar, así como el debate, poniendo diferentes énfasis metodológicos en cada unidad temática. El curso tiene un **requisito de asistencia mínima al 75%** de las sesiones presenciales.

La **metodología general** del curso se compone de las herramientas siguientes:

- **Clases expositivas:** desde la mirada de distintas disciplinas, se abordarán los principales conceptos y definiciones, proporcionando información clave, sintética y relevante en un marco disciplinario e interdisciplinario. Las exposiciones dejarán espacio a discusión.
 - En cada exposición, se aplicarán los conceptos entregados a casos de estudios del contexto Andino, utilizando resultados de investigación científica interdisciplinaria del equipo docente.
 - Durante y después de cada exposición, se fomentarán espacios de discusión con las y los estudiantes para que puedan movilizar sus conocimientos disciplinares o experiencias previas en una discusión conjunta.
- **Aprendizaje basado en equipos:** a partir de dos actividades en grupos interdisciplinarios, los estudiantes identificarán (1) cómo las diferentes dimensiones y actores inciden en la construcción de riesgo de desastres, situando su análisis en territorios del contexto Andino, (2) problematizarán en torno a una controversia asociada a un caso de estudio, analizando la información disponible, nuevas tecnologías, percepción del riesgo. En ambas actividades, se espera que las y los estudiantes identifiquen, encuentren y utilicen los recursos necesarios para enfrentarse a los desafíos relacionados con la reducción del riesgo de desastres en

escenarios de alta incertidumbre e impacto social.

- Los equipos serán compuestos por estudiantes de la mayor diversidad disciplinar y de edad posible. Estos les permitirá poner en práctica los conceptos adquiridos en el curso y el conocimiento que cada una/uno trae de sus respectivas disciplinas. Se fomentará, además, que las y los estudiantes construyan nuevos conocimientos a partir de los saberes y experiencias previas.
- **Desarrollo de análisis crítico:** A partir de una pregunta detonante y de casos de actualidad, las y los estudiantes escribirán un corto ensayo con sus reflexiones sobre riesgo de desastres, movilizandolos conceptos del curso, sus conocimientos disciplinares y experiencias previas. Estos textos serán publicados en el Foro de U-Cursos para que toda/os puedan leerlos y comentar.

Evaluación de aprendizajes :

- El curso posee un total de 3 notas.
- Existen dos tipos de actividades evaluadas: los trabajos de discusión, síntesis y presentación en grupos multidisciplinarios; y breves escritos analíticos.
 - Actividad de conversación en grupo: A partir de una metodología lúdica (juego de rol), los grupos multidisciplinarios avanzan en una discusión, entregan una síntesis por grupo, y exponen su síntesis en clase plenaria.
 - Ensayo: Escribir un texto breve (media plana) desarrollando una reflexión en torno a una de dos preguntas propuestas y a casos de actualidad elegidos por la o el estudiante.

B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
Informe sobre actividad grupal	grupal	30%	Semana 5-6
Informe sobre actividad grupal	grupal	30%	Semana 11-12
Ensayo individual	individual	40%	Semana 15

C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Semana	Fecha	Actividades		Evaluación
		Presenciales	No presenciales	
1	21-mar	Bienvenida – Introducción. Presentación del equipo docente, actividad de presentación entre estudiantes, explicación del programa y cronograma del curso, resolución de dudas y preguntas sobre el curso.		
2	28-mar	Presentación sobre Contexto Andino, Sistema Tierra, e inter/transdisciplina. Actividad en grupo.	Lectura bibliografía obligatoria	
3	04-abr	Presentación sobre el concepto de Riesgo, su historia y evolución en relación con los conceptos de desastre socionatural, amenaza, peligro, vulnerabilidad, reducción de riesgo de desastres (RRD), gestión de riesgo de desastres (GRD). Introducción a un enfoque de Derechos para la interpretación de las políticas públicas nacionales y marcos de acción internacionales, el derecho humanitario y ayuda internacional.	Lectura bibliografía obligatoria	
4	11-abr	Nuevos estudios sobre riesgo: Efectos en cadena, redes sociotécnicas, tele acoplamientos, multi escalaridad. Resiliencia como concepto debatido: inter y transdisciplina, debates de la GRD, multi-sectorialidad, performatividad de las teorías y herramientas.	Lectura bibliografía obligatoria	
5	18-abr	Actividad grupal	Preparación informe y exposición grupal	Evaluación 1: actividad grupal
6	25-abr	Exposición de estudiantes en grupos. Exposición: Controversias y desastres socionaturales: ciencia post-normal, incertidumbre y desafíos. Aplicación al análisis de la relación ciencia-política: caso de la crisis sísmica de Aysén 2007. Aplicación al análisis de debates científicos e impacto social: el IPCC.	Preparación informe y exposición grupal	Evaluación 1: Informe sobre actividad grupal
7	02-may	SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL		

8	09-may	Nuevos paradigmas: Geo-data, tecnología satelital y geo-observaciones para la GRD.	Lectura bibliografía obligatoria	
9	16-may	Procesos de la construcción de institucionalidad de la GRD: PROT, rol del Estado, que es la seguridad.	Lectura bibliografía obligatoria	
10	23-may	Introducción al concepto de gobernanza del riesgo, aplicación al análisis de gobernanza del IPCC para la adaptación al cambio climático. Modelos de atribución de responsabilidades jurídicas en casos de desastres sicionaturales: el 27F y casos comparados.	Lectura bibliografía obligatoria	
11	30-may	Actividad grupal	Preparación informe y exposición grupal	Evaluación 2: actividad grupal
12	06-jun	Exposición de estudiantes en grupos. Diálogo de saberes y practicas territoriales de resiliencia: caso de Tirúa.	Preparación informe y exposición grupal	Evaluación 2: Informe sobre actividad grupal
13	13-jun	Exposición: La Ciencia ciudadana. La experiencia del PAR Explora RM Sur Poniente en la difusión de las ciencias. Invitada: Sandra Rojas.	Preparación ensayo individual	
14	20-jun	Institucionalidad del riesgo: Formas de Estado y la mirada territorial desde la administración pública.	Preparación ensayo individual	
15	27-jun	Desafíos éticos y científicos: Debates sobre el Antropoceno.	Preparación ensayo individual	Evaluación 3: Ensayo
16	04-jul	El habitar desde la Patagonia Aysén. Una mirada a los riesgos y el territorio. Invitado: Sebastián Ibarra.		
17	11-jul	Cierre del curso.		

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Calificación final igual o superior a 4,0, en una escala de 1 a 7.
- Asistencia a un 75% de clases presenciales.

12. RECURSOS DE APRENDIZAJE O BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA

Aguirre, M., Klett, I., et al. (2014). *Ética, poder y territorio*. Santiago, Chile: Editorial Aún creemos en los sueños.

Cortes Oggero, J., Marin, J., Campos, J. & Aliste, E. (2020). *Riesgos Socionaturales. Una discusión interdisciplinaria sobre el rol de la ciencia, la tecnología y el derecho en períodos de crisis*.

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*.

IPCC. (2014). Anexo II: Glosario. En: Mach, K.J., Planton, S. & von Stechow, C. (editores). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra, 127-141.

ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile. (2014). *Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastre*.

13. RECURSOS ADICIONALES O BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Arnold, M., & Urquiza, A. (2010). Las amenazas ambientales: una visión desde la teoría de los sistemas sociopoiéticos. En E. Aliste, & A. Urquiza, *Medio ambiente y sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas* (págs. 27-54). Santiago, Chile.: RIL Editores.

Ayala, F., & J., O. (2002). *Los riesgos naturales*. Barcelona: Ariel.

Beck, U. (2008). *La Sociedad del Riesgo Mundial. En busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Paidós.

Douglas, M. (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las Ciencias Sociales*. Barcelona: Paidós.

Funtowicz, S., & Ravetz, J. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739-755.

Glückler, J., Rehner, J., & Handke, M. (2019). Gobernanza, redes y territorio. *Revista de Geografía Norte Grande*(74), 5-20.

- Luhmann, N. (1996a). El concepto de riesgo. En J. Beriaín (Ed.), *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo* (págs. 123-154). Barcelona: Anthropos.
- Marín, J., Cortes, J., Campos, J., & Aliste, E. (2020). Scientific controversy as a disaster risk factor: The 2007 seismic crisis in Patagonia, Chile. *International Journal of Disaster Risk Reduction*(49). doi:10.1016/j.ijdrr.2020.101639.
- Marín, J. (2021) Global resilience models and territories of the South. A critical review, *International Journal of Disaster Risk Reduction* (66). <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102541>.
- Prigogine, I. (2001). *El fin de las certidumbres*. Madrid: Taurus.
- Renn, O. (2008). *Risk Governance: coping with uncertainty in a complex world*. Sterling, VA: Earthscan.
- En web:
<http://prs.dgf.uchile.cl/>
<https://citrid.uchile.cl/>
cfg-gestion-riesgo-desastres.blogspot.com
<https://www.preventionweb.net>
<https://www.eird.org/americas/>