

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Componentes	Descripción
<b>Nombre del curso</b> <i>(Nombre oficial del curso o de la actividad curricular según la denominación existente en la escuela o departamento. Debe ser representativo del problema-propósito de la asignatura y coincidir con lo decretado para el programa.)</i>	<b>FACTORES DESENCADENANTES Y LATENTES DEL RIESGO: AMENAZAS SOCIONATURALES, BIOLÓGICAS Y ANTRÓPICAS</b>
<b>Nombre del curso en inglés</b> <i>(Nombre de la asignatura en inglés, de acuerdo a la traducción técnica (no literal) del nombre de la asignatura.)</i>	<b>TRIGGERING &amp; LATENT: SOCIONATURAL, BIOLOGICAL AND ANTHROPOGENIC HAZARDS</b>
<b>Código del curso</b>	No aplica
<b>Carácter</b> <i>(Indicar si es obligatorio, electivo o libre)</i>	Obligatorio
<b>Número de créditos SCT</b> <i>(Cantidad de créditos asignados a la actividad curricular usando el SCT – Chile)</i>	6 créditos
<b>Horas totales directas</b> <i>(N° de horas totales de horas frente al estudiante)</i>	1.5 semanal /27 semestrales
<b>Horas totales indirectas</b> <i>(N° total de horas de trabajo autónomo del estudiante)</i>	7.5 semanal/135 semestrales
<b>Total, horas del curso (hrs. Directas + hrs. Indirectas)</b>	162
<b>Nivel</b> <i>(Semestre en que se ubica la actividad según el plan de formación)</i>	Primer Semestre
<b>Requisitos</b> <i>(Actividades curriculares aprobadas como condición necesaria para el curso.)</i>	No tiene
<b>Descripción del curso</b>	Se analizan las condiciones de amenazas de origen socio-natural, biológicas y antrópicas y la relación con la

<p><i>(A partir de los objetivos de este curso señalar como contribuye a la formación del programa y al logro del perfil de egreso en el que se encuentra inserto. Se explicita el sentido de esta actividad curricular y cómo contribuye a la formación del estudiante. Se señala si es teórico, teórico-práctico o solo práctico)</i></p>	<p>ocupación del territorio producto de modelos de desarrollo imperantes.</p> <p>Se presentan diversas metodologías para evaluar de forma integrada, los conductores de geo amenaza y la modelación de su impacto en diferentes escenarios.</p>	
<p><b>Palabras claves del curso</b> <i>(Palabras clave del propósito general de la asignatura y sus contenidos, que permiten identificar la temática del curso en sistemas de búsqueda automatizada; cada palabra clave deberá separarse de la siguiente por punto y coma)</i></p>	<p>Riesgo – Amenazas socio-naturales - Amenazas biológicas – Amenazas antrópicas</p>	
<p><b>Conocimientos, habilidades o actitudes del Perfil de Egreso a las que contribuye el curso.</b> <i>(Marcar con una cruz, aquellos aspectos del Perfil de Egreso con los que considera aporta el curso, puede ser a más de una, según el Perfil de Egreso del Programa)</i></p>	<p>- Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitirán comprender de forma multidimensional y multiescalar el riesgo de desastres.</p>	<b>X</b>
	<p>- Abordar las causas del riesgo de desastres, planificando y diseñando metodologías, estrategias, programas y/o políticas, orientadas a disminuir las condicionantes socioterritoriales del riesgo de desastres, aumentar la resiliencia y capacidad de gestión a escala local, regional, nacional.</p>	
	<p>- Diseñar modelos de gobernanza y gestión del riesgo que propendan al mejoramiento del bienestar social y reduzcan el sufrimiento humano.</p>	

## 2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Componentes	Nombre (s)
<b>Equipo docente</b>  <i>(Profesores/as participantes en la docencia del curso y responsables de la elaboración del programa de la asignatura)</i>	Joselyn Arriagada González (Coordinadora) María Victoria Soto Ricardo Herrera Juan Pablo Sarmiento Jaime Campos Natalia Silva

**2.1. Objetivos** *(Son un conjunto de enunciados que establecen lo que estudiante “sabe hacer”, en términos de procesos mentales o de actuaciones complejas de nivel superior, al finalizar el curso o actividad curricular.*

*El conjunto de los objetivos debe dar cuenta de lo que es posible aprender y que sea observable el logro de los y las estudiantes. La literatura recomienda que se establezcan entre 3 y 6.)*

El profesional estudiante logrará:

- Identificar las condiciones de amenazas de diferente origen, sus procesos dinámicos y su expresión espacial en diferentes escenarios.
- Analizar y aplicar metodologías de evaluación y modelamiento riesgos

## 2.2. Contenidos

*(Saberes pertinentes y suficientes para el logro de los Objetivos.)*

El curso se estructura en unidades que se entienden como procesos que se retroalimentan, básicamente se desglosa en las siguientes:

- Clasificación y caracterización de amenazas
- Principios y tipos de modelación matemática para el estudio de amenazas
- Análisis del territorio, exposición y vulnerabilidad ante amenazas
- Modelación de riesgo, escenarios multiamenaza
- Los retos de los eventos complejos: en cascada y concomitantes

## 2.3. Metodología

*(Principales estrategias metodológicas que se desplegarán en el curso, pertinentes para alcanzar los objetivos (por ejemplo: clase expositiva, lecturas, resolución de problemas, estudio de caso, proyectos, etc. Indicar situaciones especiales en el formato del curso, como la presencia de laboratorios, talleres, salidas a terreno, ayudantías de asistencia obligatoria, entre otras)*

**Modalidad de la asignatura:** Semipresencial con componente online

El curso se dicta con metodologías que incluyen clases expositivas con apoyo de material visual, proyecciones de gráficos y otros medios, según sea el caso y presentaciones.

La metodología de enseñanza en general intentará propiciar un aprendizaje activo y significativo en los estudiantes. Se espera motivar de los estudiantes a profundizar en los contenidos, dialogando y discutiendo contenidos, experiencias y comentarios durante las clases, además de resolver dudas.

Este curso contempla trabajo de campo.

**2.4. Evaluación** (Principales herramientas y situaciones de evaluación que den cuenta de lo que han logrado los estudiantes, como aprendizaje del curso, señalar ponderaciones según corresponda.)

Se contempla la realización de dos mesas redondas, cuya ponderación corresponde al 35% de la asignatura y un trabajo de investigación grupal con el 30% restante de la ponderación; por lo tanto, el promedio de ambos corresponderá a la calificación final.

**2.5. Requisitos de aprobación** (Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento)

**Asistencia (indique %):** 80%

**Nota de aprobación mínima (escala de 1.0 a 7.0):** 4,0

**Requisitos para presentación a examen (si no tiene señalar):** No aplica

**Otros requisitos (si no tiene señalar):** No aplica

**2.6. Bibliografía** (Textos de referencia (obligatorios y sugeridos) a ser consultados por los estudiantes, incluye base de datos, según corresponda. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos. CADA TEXTO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)

**2.6.1. Bibliografía obligatoria**

Bernal, G. A., Salgado-Gálvez, M. A., Zuloaga, D., Tristancho, J., González, D., and Cardona, O.-D. (2017). "Integration of Probabilistic and Multi-Hazard Risk Assessment Within Urban Development Planning and Emergency Preparedness and Response: Application to Manizales, Colombia." *International Journal of Disaster Risk Science*, 8(3), 270–283.  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13753-017-0135-8.pdf>

Castro, C.P., Ibarra, I., Lukas, M., and Sarmiento, J.P. (2015) Disaster risk construction in the progressive consolidation of informal settlements: Iquique and Puerto Montt (Chile) case studied. *International Journal of Disaster Risks Reduction*. Vol 13 : 109-127.

Julià, P.B., Ferreira, T.M. (2021) "From single- to multi-hazard vulnerability and risk in Historic Urban Areas: a literature review" *Natural Hazards* **108**, 93–128. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04734->

5

Lara, A., Villalba, R., Urruria-jalabert, R., González-Reyes, A., Aravena, J.C., Luckman, B.H., Cuq, E., Rodriguez, C., and Wolodarsky-Franke, A. (2020) “+ A 5680-year tree-ring temperature record for southern South America. *Quaternary Science Reviews*, 228. 106087. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.106087>

Patti, G., Grassi, S., Morreale, G., Corrao, m., and Imposa, S. (2021) “Geophysical surveys integrated with rainfall data analysis for the study of soil piping phenomena occurred in a densely urbanized area in eastern Sicily. *Natural Hazard* 108:2467–2492. [Http:// doi.org/10.1007/s11069-021-04784-9](http://doi.org/10.1007/s11069-021-04784-9)

Soto, M-V., Arratia, P., Cabello, M., Moreno, R., and Whyndam, K. (2020) Amenazas de origen natural y exposición de obras de conectividad estratégica en territorios extremos. *Fiordo Comau, Norpatagonia de Chile. Geografía Norte Grande*, (73), 57-75. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022019000200057>

Soto, M-V., Sarrocolea, P., Sepúlveda, S.A., Cabello, M., Ibarra, Maerker and M., I (2018) Geohazards in the North Patagonian Fjordland, Comau, Chile. En: *Sea Level Rise and Coastal Infrastructure*. Editorial Intech: 99-118.

### 2.6.2. Bibliografía sugerida

Gallardo, L., Rudnick, A., Barraza, J., Fleming, Z., Rojas, M., Gayó, E.M., Aguirre, C., Farías, L., Boisier, J.P., Garreaud, R., Barría, P., Miranda, A., Lara, A., Gómez-González, S., Arriagada, R.A. (2019). *El Antropoceno en Chile: evidencias y formas de avanzar*. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, (ANID/FONDAP/15110009), 40 pp. Disponible en <http://ww.cr2.cl/antropoceno>.

Huang, S.L., Yeth, C.T., & Chang, L.F. (2010). The transition to an urbanizing world and the demand for natural resources. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Vol 2, 3 :136-143.

Naranjo, J.A., Muñoz, O., Clavero, J., and Arenas, M. (2010) Mass movement-induced tsunamis: main effects during the Patagonian Fjordland seismic crisis in Aisén (45°25'S), Chile. *Andean Geology* 36 (1): 137-146. [doi:<http://dx.doi.org/10.5027/andgeoV36n1-a11>]

Sepulveda, S.A., Serey, A. (2009) Tsunamigenic, earthquake-triggered rock slope failures during the April 21, 2007 Aisén earthquake, southern Chile (45°25'S). *Andean Geology*, 36,1:131-136.

UNDRR (2020). *Hazard Definition & Classification Review*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) & International Science Council (ISC), Geneva, Switzerland. <https://www.undrr.org/media/47681/download>

### 2.6.3. Recursos web

<https://www.usgs.gov/>

<https://www.sernageomin.cl/>