**Cambio Climático: Una mirada interdisciplinar desde el Sur Global**

1. **Descripción**

El propósito del curso es entregar conocimientos generales que permitan entender el funcionamiento del sistema terrestre, el forzamiento antrópico y sus impactos en el sistema climático en su conjunto. Abordando paralelamente los retos que enfrenta el Sur Global en cuanto al cambio climático y al desarrollo sostenible, problemática global que impacta transversalmente a todas las regiones.

De acuerdo con el último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), muchos de los cambios observados en el clima no tienen precedentes en cientos de miles de años, y algunos de los cambios que ya se están produciendo, no se podrán revertir hasta dentro de varios siglos o milenios.   De ahí la urgencia de entender los impactos presentes y futuros de los principales fenómenos que afectan al Sur Global, conocer cómo se establecen los procesos de gobernanza climática y las posibles mejoras, así como acciones orientadas a mitigar las emisiones de dióxido de carbono (CO2) y de otros gases de efecto invernadero de manera de limitar el cambio climático.

El curso aborda también acciones de adaptación que serán necesarias de implementar en una región vulnerable, que tiene numerosos estados insulares y zonas costeras bajas, que depende de los deshielos andinos para el suministro de agua y que está expuesta a inundaciones e incendios forestales.

Además, considera diferentes enfoques, tanto de las ciencias naturales como sociales, lo que permite comprender el cambio climático desde diversas aristas, y analizar de manera interdisciplinar, un problema que es complejo y que requiere ser analizado en forma integral. También se realizarán charlas expositivas que invitan a entender y reflexionar acerca de conceptos fundamentales: la justicia ambiental, gobernanza policéntrica, entre otros, claves para avanzar hacia una sociedad más justa y equitativa.

1. **Objetivo General**

Entregar herramientas conceptuales y metodológicas para comprender las bases científicas de las transformaciones humanas sobre el Sistema Climático y relevar, desde una perspectiva interdisciplinaria, las particularidades y retos que enfrenta el Sur Global en cuanto al cambio climático y al desarrollo sostenible. El curso presenta el conocimiento acumulado respecto de las causas y orígenes del cambio climático, los procesos y desafíos de la gobernanza climática, los efectos e impactos del cambio climático, y estrategias de mitigación y adaptación.

La unidad académica a cargo del curso es el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, Centro FONDAP conformado por la Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad Austral, y que reúne a investigadores de distintas disciplinas de las ciencias naturales y sociales de distintas instituciones académicas.

El Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia se aloja en el Departamento de Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

El curso está dirigido a estudiantes de pregrado y profesionales de diversas áreas, tanto del ámbito público como privado, interesados en entender el cambio climático, sus impactos en la región del Sur, la relevancia de la gobernanza medioambiental y conocer estrategias de mitigación y adaptación.

1. **Contenidos**

**Módulo 1**: **Comprendiendo el cambio climático**

 **Objetivo general:**  Proporcionar elementos de formación general respecto al Sistema Terrestre y sus componentes, las bases e historia del forzamiento antrópico y sus impactos en el clima. Se revisan las metodologías y bases científicas que cuantifican el impacto de la actividad humana en el clima. Paralelamente, se abordan los modelos y escenarios climáticos, trayectoria de emisiones, y la importancia de los océanos y la criósfera como moduladores del clima.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temas** | **Académica/o** | **Enfoque/descripción** |
| * La huella humana en el Sistema Tierra.
 | Eugenia Gayó | Se abordarán las trayectorias de la interacción humano-ambiente, considerando al humano agente activo y reactivo.  |
| * Antropoceno.
 | Laura Gallardo | Se abordará el Antropoceno desde un enfoque sistémico y de los sistemas complejos.  |
| * Bases físicas.
 | Roberto Rondanelli | Variabilidad natural, efecto invernadero, gases de efecto invernadero, balance radiactivo, forzantes y potencial de calentamiento global. |
| * Contaminación atmosférica y contaminantes de vida corta.
 | Nicolás Huneeus | Se abordará la problemática de la contaminación atmosférica desde distintas perspectivas. |

**Módulo 2: Impactos del cambio climático en las sociedades humanas**

**Objetivo general:** Revisar los impactos presentes y futuros de los principales fenómenos que afectan al Sur Global en la medida que progresa el cambio climático en la región. Así, se abordan los retos impuestos por el incremento de los mega incendios y la necesidad de una gestión territorial, los cambios en las zonas costeras, la disponibilidad de recursos hídricos, y el impacto en la agricultura y la salud. Se abordará también en este módulo el impacto en las ciudades y la necesidad de apuntar a nuevas formas de urbanización sustentable.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temas** | **Académica/o** | **Enfoque/descripción** |
| * Riesgo Climático.
 | Marco Billi | Explicación de riesgo climático, presentando varios ejemplos (entre esos de asentamientos humanos) |
| * Seguridad hídrica.
 | Camila Álvarez | Sequía, escasez hídrica, megasequía, hipersequía ¿Qué nos depara el futuro? |
| * Incendios.
 | Alejandro Miranda | Megaincendios en el mundo, interfaz urbano-rural, relevancia de la gestión territorial. |
| * Seguridad alimentaria.
 | Mauricio Galleguillos | Impactos del aumento de la temperatura en la agricultura. |
| * Comunidades costeras (FAN, pesca, entre otros).
 | Ana María Ugarte | Implicancias de impactos en los océanos en la pesca. ¿Enfoque en comunidades de pescadores artesanales? |
| * Ciudades Resilientes, apariciones en enfermedades y/o salud planetaria.
 | Pamela Smith | Islas de calor, infraestructura verde, salud. Cómo las ciudades reflejan desigualdad ante fenómenos extremos y nuevas formas de urbanización sustentable. |

**Módulo 3: Desafíos frente al cambio climático**

**Objetivo general:** Se revisan las proyecciones de emisiones y los desafíos que requiere no exceder un aumento de la temperatura de 1.5 °C con respecto al período preindustrial. Se analizan acciones de mitigación abordando alternativas energéticas, soluciones basadas en la naturaleza, casos de adaptación y procesos transdisciplinarios y de co-construcción de conocimiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temas** | **Académica/o** | **Enfoque/descripción** |
| * Mitigación del Cambio Climático.
 | Raúl O’Ryan | Proyección de emisiones. |
| * Transición Justa y pobreza energética.
 | Anahí Urquiza | Alternativas energéticas, transición justa y pobreza energética. |
| * Soluciones basadas en la naturaleza.
 | Antonio Lara | Soluciones basadas en la naturaleza con una visión desde el Sur Global. |
| * Saberes locales y ancestrales.
 | Noelia Carrasco | Saberes locales y ancestrales con foco en prácticas que aporten a la adaptación. |

**Módulo 4: Gobernanza del cambio climático**

**Objetivo general**: Revisar los procesos de gobernanza global, regional y local, mediante un análisis comparativo de legislaciones ambientales entre diferentes Estados. Además, se revisará tanto la génesis e impactos de las diferentes negociaciones y acuerdos internacionales, incluyendo las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) y las evidencias de los últimos informes del Panel Intergubernamental en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Se abordarán recomendaciones en miras de una gobernanza climática integrada, anticipatoria, y socio ecosistémica que integre explícitamente los elementos de agua, aire, fuego y suelo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temas** | **Académica/o** | **Enfoque/descripción** |
| IPCC. | Maisa Rojas | Historia de la conformación del IPCC, sus objetivos, abordando los últimos informes desarrollados y sus diferentes resultados/conclusiones, además de la interfaz ciencia/política. |
| Acuerdos internacionales – CMNUCC. | Cecilia Ibarra | Historia e importancia de los acuerdos internacionales para abordar fenómenos atmosféricos ocasionados por las actividades humanas (Protocolo de Montreal, Protocolo de Kioto, Acuerdo de París). |
| Leyes de cambio climático en el hemisferio sur. | Pilar Moraga | Análisis comparado de leyes relacionadas a cambio climático y medio ambiente en países de ambos hemisferios. Entregar información sobre constituciones que aborden en profundidad ambos temas. |
| ARClim y servicios climáticos. | René Garreaud | Interfaz ciencia-toma de decisiones. Servicios climáticos. |
| Gobernanza de los elementos y gobernanza policéntrica. | Marco Billi | Se abordarán las temáticas del Informe de Gobernanza de los Elementos desde una perspectiva hemisférica y el concepto de gobernanza policéntrica. |
| Rol de los ciudadanos. | Antoine Maillet | Acción y participación ciudadana. |

**Cada módulo de contenidos se presenta a través de los siguientes materiales y actividades de aprendizaje:**

* Recurso inicial o activador del aprendizaje.
* Cápsulas audiovisuales de contenido.
* Material complementario.
* Actividad evaluativa.

**Módulo de finalización y certificación.**

**Objetivo general:** Este módulo se compone de charlas expositivas enfocadas a integrar los conceptos relevantes trabajados en los módulos anteriores. Así, busca reflexionar y motivar aquellos cambios de paradigma necesarios para abordar los desafíos del cambio climático, con especial énfasis en idiosincrasias del Sur Global, incluyendo temas como la justicia ambiental, el rol de la evidencia científica, ecoansiedad, perspectiva de género, nuevos horizontes para la relación humano-naturaleza y el rol de las instituciones educativas.

Se realizará también una actividad evaluativa final.

|  |  |
| --- | --- |
| **Temas de charlas de cierre** | **Académica/o** |
| * Justicia Ambiental.
 | Dominique Hervé |
| * Rol de evidencia científica.
 | Cecilia Ibarra |
| * Ecoansiedad.
 | Rodolfo Sapiains |
| * Perspectiva de género en el cambio climático.
 | Noelia Carrasco |
| * Cambio de paradigma en la relación humano-naturaleza.
 | Laura Gallardo |
| * Rol de las instituciones educativas.
 | Maisa Rojas |