

**Programa de Asignatura  
Comprendiendo las bases del cambio climático**

**A. Antecedentes Generales**

<b>1. Unidad Académica</b>	VICERRECTORÍA DE PREGRADO					
<b>2. Carrera</b>	TRACK CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN					
<b>3. Código</b>	TRC262					
<b>4. Ubicación en la malla</b>	BACHILLERATO/LICENCIATURA					
<b>5. Créditos</b>	8					
<b>6. Tipo de asignatura</b>	Obligatorio		Electivo	X	Optativo	
<b>7. Duración</b>	Bimestral		Semestral	X	Anual	
<b>8. Módulos semanales</b>	Clases Teóricas	2	Clases Prácticas		Ayudantía	
<b>9. Horas académicas</b>	Clases	68	Ayudantía			
<b>10. Pre-requisito</b>	No tiene					

**B. Aporte al Perfil de Egreso**

Teniendo en consideración los cambios en el entorno laboral, principalmente aquellos que tienen que ver con el ambiente global, la diversidad y la mirada interdisciplinaria, la Universidad del Desarrollo se ha propuesto formar a sus estudiantes a través de un Proyecto Educativo que, junto con entregar una sólida formación disciplinar y en coherencia con las necesidades del mundo del trabajo, desarrolle en los estudiantes nuevas habilidades, competencias y conocimientos que les permitan enfrentar con éxito el escenario profesional que les espera al término de su formación de pregrado. En este contexto surgen los cursos Track o vías temáticas cuyo objetivo es contribuir, a través de la formación extradisciplinaria del estudiante, que éste participe de experiencias de aprendizaje más enriquecedoras que los preparen para un mundo laboral cambiante.

Muchas de las modificaciones que vemos actualmente en la sociedad civil como en el sistema económico actual están ligados al equilibrio climático de nuestro planeta. Aún así, existen movimientos que niegan la existencia de esta problemática mundial, minimizando la causalidad y el efecto que tienen ciertas políticas públicas y privadas en el impacto del medio ambiente.

El curso Entendiendo el Cambio Climático: Bases científicas del Calentamiento Global, forma parte del track de Ciencia, Tecnología e Innovación y se crea para que los estudiantes comprendan las bases científicas del cambio climático, considerando que estos cambios son permanentes y que se verán intensificados en el corto y mediano plazo.

Dentro de este curso se expondrán los fundamentos físicos del sistema atmosférico terrestre, elemento básico para comprender la temática, además de los resultados de numerosos equipos científicos evidenciando el proceso de cambio climático como un área interdisciplinaria.

Gracias a la base científica que será expuesta en este curso, el estudiante tendrá la capacidad de evaluar críticamente y con argumentos científicos rigurosos, aquellas causas del cambio climático. Además de manejar la información actual que ha sido generada por los organismos que están trabajando en su mitigación. De esta manera, el curso tributa a las siguientes competencias genéricas UDD Futuro de Visión Analítica, Comunicación y Autonomía.

### C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
VISIÓN ANALÍTICA COMUNICACIÓN AUTONOMIA	<p>Comprende la evidencia científica existente sobre el cambio climático y calentamiento global, mediante revisión bibliográfica.</p> <p>Analiza la evidencia del cambio climático tanto locales como globales a corto, mediano y largo plazo a través de análisis y discusión de artículos científicos</p> <p>Discute la problemática, sus efectos y eventuales soluciones, por medio de discusiones guiadas.</p> <p>Comunica en lenguaje técnico y eficaz la información generada respecto al cambio climático.</p>

#### D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<p>Unidad I: Contexto de cambio climático</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la problemática</li> <li>• Gases de efecto invernadero</li> <li>• Acuerdos internacionales</li> <li>• Panel Intergubernamental sobre el cambio climático</li> </ul>	<p>Visión Analítica Comunicación Autonomía</p>	<p>Identifica el estado actual del cambio climático, los causantes de este cambio, mediante revisión bibliográfica.</p> <p>Analiza los organismos internacionales que están a cargo de las medidas de mitigación, a través de discusiones guiadas.</p>
<p>Unidad II: Fundamentos Sistema Climático Parte I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes del sistema climático terrestre</li> <li>• Interacción atmósfera – océano</li> <li>• Balance de Energía</li> <li>• Efecto Invernadero</li> <li>• Circulación atmosférica</li> </ul>	<p>Autonomía Visión Analítica</p>	<p>Analiza las variables que conforman el sistema climático terrestre, ahondando en sus bases físicas e interacción entre ellos, mediante la discusión grupal y elaboración de ensayo argumentativo.</p>
<p>Unidad III: Fundamentos Sistema Climático Parte II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de carbono</li> <li>• Rol de la actividad biológica</li> <li>• Estudio de climas pasados</li> <li>• Modelos climáticos</li> <li>• Climas en otros planetas</li> </ul>	<p>Visión Analítica Comunicación Autonomía</p>	<p>Caracteriza la evolución de la atmósfera terrestre, contrarrestando el estado climático actual con los últimos hallazgos paleoclimáticos y el estudio del clima en otros planetas, a través de un análisis de caso y experiencia en laboratorio.</p> <p>Reflexiona sobre el rol de la biósfera y el efecto antropogénico en el sistema climático global, mediante discusiones guiadas.</p>
<p>Unidad IV: Escenarios de clima futuro y soluciones propuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto del calentamiento global</li> <li>• Escenarios de clima futuro según IPCC</li> <li>• Soluciones de Geo-Ingeniería</li> </ul>	<p>Visión Analítica Comunicación</p>	<p>Debate sobre el impacto del calentamiento global en distintos ámbitos sociales, identificando y proponiendo grupalmente posibles soluciones para mitigar el efecto del calentamiento global.</p>

## E. Estrategias de Enseñanza

- Clases teóricas de carácter activo participativas, donde el docente será responsable de facilitar el aprendizaje de los estudiantes a través no solo de la entrega de contenidos, sino también propiciando la participación del estudiante, por medio del diálogo, la estimulación de la argumentación y contra argumentación de los temas.
- Metodología activa: discusión grupal, análisis y crítica de la literatura relevante para el estudio del cambio climático. Aprendizaje experiencial a través de prácticas de laboratorio.
- Metodología colaborativa: promoviendo el debate y la reflexión entre los estudiantes a través de la formulación de preguntas específicas para cada módulo.

## F. Estrategias de Evaluación

**Evaluación por pares:** los alumnos deberán entregar un ensayo corto de una página sobre un tema de su interés, relacionado con la unidad en estudio. Cada ensayo será evaluado por sus propios compañeros quienes deberán realizar un análisis crítico de la información entregada, evaluando formato y calidad de la información entregada.

**Evaluaciones sumativas de análisis y comprensión:** evaluación de los conocimientos adquiridos a través de pruebas de selección múltiple que serán desarrolladas a través de la plataforma CANVAS.

**Examen:** de carácter obligatorio, comprende un proyecto de investigación que deberá ser presentado en clases en formato de video de 3 minutos, además de un poster científico que participará en la feria científica de la Universidad.

### **Requisito de Asistencia:**

El curso contempla un requisito de asistencia obligatoria, lo que implica que se permitirá para todos los alumnos un máximo de 6 inasistencias, contabilizadas desde la finalización del proceso de Elimina-Agrega, que se señala en el calendario académico respectivo. El alumno que no cumpla con este requisito no tendrá derecho a rendir el Examen Final, según lo contempla el Reglamento Académico del Alumno Regular. En el caso de los alumnos que cursen la carrera de Derecho su inasistencia máxima será de 4 clases finalizado el proceso de Elimina – Agrega hasta la fecha establecida en el documento “Procedimiento de Justificaciones de Inasistencia en Cursos Track para alumnos de Derecho”.

## G. Recursos de Aprendizaje

### **Bibliografía Obligatoria**

- Climate Change 2013: The Physical Science Basis (<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>)
- Ruddiman, William F. Earth's Climate: past and future. Macmillan, 2001.

## **Bibliografía Complementaria**

- Cook, John, et al. "Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming." *Environmental Research Letters* 11.4 (2016): 048002.
- GCRP, US. "Climate literacy: the essential principles of climate science." (2009).
- Dimitrov, Radoslav S. "The Paris agreement on climate change: Behind closed doors." *Global Environmental Politics* 16.3 (2016): 1-11.
- CEPAL, NU. "La economía del cambio climático en Chile." (2012).
- Ludeña, Carlos E., and David Ryfisch. *Chile: Mitigación y adaptación al cambio climático*. Inter-American Development Bank, 2015.

## **Recursos Web**

<http://www.cr2.cl/>

<https://www.globalchange.gov/browse/educators>

<https://unfccc.int/>