

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
EH2303-1	Cambio Climático Global: Un Análisis Científico-Humanista			
Nombre en Inglés				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
3	05	3.0		2.0
Requisitos			Carácter del Curso	
			ELECTIVO	
Resultados de Aprendizaje				
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los procesos físicos del CG. - Conocer los fundamentos ideológicos que han cooperado al CG. - Comprender las interrelaciones entre CG, ciencia-tecnología y contexto sociocultural. - Desarrollar la capacidad de análisis crítico con respecto a las actuales soluciones al CG y conocer algunas de las soluciones alternativas. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas. - Trabajo y discusión grupal. 	Dos controles, más examen.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Fundamentos Científico-Humanistas del Calentamiento Global	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p>1. Introducción al Sistema Climático y Cambios Climáticos en la Tierra (épocas geológicas e históricas):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componentes del Sistema Climático e interacciones. - Registros de climas previos al periodo instrumental. - Evolución de la temperatura en distintas escalas temporales. - Glaciaciones: Teoría de Milankovich. <p>2. La Tierra en el espacio y su balance de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radiación solar y terrestre: Leyes de la radiación y aplicación a los casos del Sol y la Tierra. - Balance de energía de la Tierra. - Efecto Invernadero: Mecanismo físico en la Tierra y otros planetas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las interacciones entre componentes del sistema climático. - Revisar y conocer las diversas escalas temporales de los procesos climáticos y eventos climáticos. - Comprender el CC como un fenómeno enmarcado dentro del proceso de Cambio Global inducido por la Humanidad. - Entender procesos básicos de radiación. - Entender el efecto invernadero. - Conocer los procesos involucrados y sus contribuciones. - Analizar el sistema climático: principales componentes y escalas de tiempo. - Conocer las bases bíblicas de las conductas de la sociedad occidental hacia la naturaleza no humana. - Conocer las bases religiosas 	<ul style="list-style-type: none"> - Lovelock y Margulis (1974). - Wallace y Hobs (2006). - Jacob (1999). - Fuenzalida et al. (2006). - Santa Biblia (1995). - Calvino (1988).

<p>3. Gases invernadero terrestres: Emisión, vida media, espectro de absorción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenciales de calentamiento de diversos procesos. - El sistema climático de la Tierra y el tiempo de respuesta de sus componentes: memoria del sistema. <p>4. Fundamentos de la relación ser humano-naturaleza en Occidente: Libro bíblico del <i>Génesis</i>.</p> <p>5. Reforma Protestante y mundo moderno: interpretación calvinista del <i>Génesis</i> y su aplicación.</p> <p>6. CC dentro del contexto de Cambio Global.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CC y desarrollo de sociedades en el pasado. - Nuestra Era: El antropoceno. - Cambio Global. 	<p>reformadas de la Modernidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la relación religiosa que se establece entre la humanidad y la naturaleza no humana. 	
--	--	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
2	Evidencias del Calentamiento Global y la Construcción del Mundo Moderno	5	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<p>1. Clima observado y sus variaciones con particular referencia a Chile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variaciones a nivel global de temperatura y precipitación. - Variaciones en Chile. - Variabilidad Natural v/s Antropogénica. - IPCC, resumen de su IV informe. <p>2. Modelamiento numérico del clima global:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos climáticos. - Escenarios. - IPCC, resumen de su IV informe. - Modelamiento regional del clima para Chile a fines del siglo XXI: cambio e impactos posibles. - Metodología y Resultados para Chile. - Variaciones del viento y la surgencia costera: proyecciones. - Impactos silvoagropecuarios del CC: 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la información climática, su disponibilidad y limitaciones. - Conocer nociones fundamentales sobre modelación climática y sus diversas aplicaciones. - Conocer impactos del CC proyectados a partir de modelación, principalmente para Chile. - Conocer las filosofías ilustradas en que se sustenta la actitud humana occidental hacia la naturaleza no humana y sus antecedentes religiosos. - Conocer la estructura de la teoría económica moderna y su visión de la naturaleza no humana. - Comprender el vínculo entre el Calentamiento Global y la Economía. - Analizar las soluciones actuales para enfrentar el CG. 	<ul style="list-style-type: none"> - Wallace y Hobs (2006). - IPCC (2007). - Bacon (1984, 1985). - Locke (1986, 1997). - Smith (1997, 2000). - Monares (2005, 2008). - Peña y Bent (2007) 	

<p>modificación de zonas agrícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectos en la zona Austral: reservas hídricas. <p>3. Ilustración y empirismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Francis Bacon: dominio tecnológico de la naturaleza y bienestar. - John Locke: naturaleza racional utilitaria. <p>4. Adam Smith:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moral económica moderna. - Economía moderna y exclusión de la naturaleza. <p>5. Economía moderna/neoliberal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La naturaleza y la contaminación como mercancías. - Mercados de carbono y fallas de mercado. 		
---	--	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Relación entre distintos conceptos de economía y el medio ambiente	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p>1. Modelos de desarrollo.</p> <p>2. Institucionalidad, macroeconomía y CG:</p> <p>3. La Termodinámica y la Economía Moderna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación teórica entre la Economía Moderna y el CG: consecuencias del modelo económico imperante en el CC. <p>4. Herramientas desde el Ecologismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Economía ecológica, indicadores biofísicos (Huella ecológica), impuestos ecológicos, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir los conceptos críticos relacionados a los modelos de desarrollo. - Comparar distintos modelos de desarrollo occidental. - Reconocer propuestas alternativas a las propuestas por el protocolo de Kyoto para frenar el calentamiento global - Ampliar el concepto de economía a uno que involucra los procesos físicos y naturales. - Comparar aspectos fundamentales de la teoría económica tradicional con propuestas alternativas. - Dimensionar el impacto humano en los indicadores de contaminación medioambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Georgescu-Roegen (1977). - Van Hauwermeiren (1998). - Protocolo de Kyoto (1998) - Daly & Cobb Jr. (1993). - Costanza, R. et al. (1997). - Informe Planeta Vivo (2006).

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Calentamiento Global: Debates y Alternativas	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Energía.	- Distinguir los conceptos críticos relacionados a los	Protocolo de Kyoto (1998)

<p>2. Movimientos ecológicos y demandas reivindicatorias: - Justicia climática, clima y energía. - Deuda Ecológica.</p> <p>3. Otras visiones sobre la relación ser humano-naturaleza: - Primeras Naciones de América: Mundo Andino y Amazónico.</p> <p>4. Autocrítica de los calvinistas contemporáneos y relectura del <i>Génesis</i>.</p>	<p>modelos de desarrollo. - Conocer visiones no occidentales hacia la naturaleza. - Conocer la autocrítica reformada moderna sobre las doctrinas sobre la naturaleza no humana. - Dimensionar el impacto humano en los indicadores de contaminación medioambiental.</p>	<p>- Daly & Cobb Jr. (1993). - Monares (2008). - Confesión de Accra (2004). - Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra (2010). - www.deudaecologica.org</p>
---	---	---

Bibliografía General

- BACON, Francis. 1984 (1620). *Novum Organum*. Editorial Sarpe. España.
- BACON, Francis. 1985 (1620). *La Gran Restauración*. Alianza Editorial. Madrid.
- CALVINO, Juan. 1988 (1559). *Institución de la Religión Cristiana*. Editorial Nueva Creación. Buenos Aires.
- COSTANZA, R. et al. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253-260.
- DALY, Herman y COBB Jr., John. 1993. *Para el Bien Común. Reorientando la Economía Hacia la Comunidad, el Ambiente y un Futuro Sostenible*. Fondo de Cultura Económica. México.
- DIAMOND, Jared. 2007. *Colapso: Por Qué unas Sociedades Perduran y Otras Desaparecen*. Random House Mondadori. México D.F.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. 1994. "¿Qué puede enseñar a los economistas la termodinámica y la biología?". En: Federico Aguilera Klink y Vincent Alcántara, *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*, Barcelona, ICARIAFUHEM.
- GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. 2006. *Informe Planeta Vivo*.
- ILLICH, Iván. 1973. *Energía y Equidad*. París.
- IPCC. 2007. *Fourth Assessment Report*.
- JACOB, Daniel. 1999. *Introduction to Atmospheric Chemistry*, Princeton University Press, NJ, USA.
- LOCKE, John. 1986 (1690). *Ensayo Sobre el Entendimiento Humano*. 2da. reimpresión. Fondo de Cultura Económica. México.
- LOCKE, John. 1997 (1690). *Dos Ensayos Sobre el Gobierno Civil*. 2da. edición. Editorial Espasa Calpe. Madrid.
- LOVELOCK, James y MARGULIS, Lynn. 1974. *Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere: The Gaia Hypothesis*. *Tellus*, vol. 26, pp. 2-10.
- MARTÍNEZ-ALIER, Joan. 1992. *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*. Editorial

Icaria. Barcelona.

MERTON, Robert. 1984. *Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Inglaterra del Siglo XVII*. Alianza Editorial. Madrid.

MERTON, Robert. 1992. "Puritanismo, pietismo y ciencia" y "Ciencia y economía en la Inglaterra del siglo XVII". En: *Teoría y Estructura Sociales*. Fondo de Cultura Económica. México.

MONARES, Andrés. 1999. "Modernidad y crisis ambiental: en torno al fundamento de la relación naturaleza-ser humano en Occidente". En: *Revista Austral de Ciencias Sociales*, Nro. 3, Enero–Agosto 1999. Facultad de Filosofía y Humanidades, Instituto de Ciencias Sociales de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

MONARES, Andrés. 2005. *Reforma e Ilustración. Los Teólogos que Construyeron la Modernidad*. Editorial Universidad Bolivariana. Santiago.

MONARES, Andrés. 2008. *Oikonomía. Economía Moderna. Economías*. Editorial Ayún. Santiago.

NOBLE, David. 1999. *La Religión de la Tecnología. La Divinidad del Hombre y el Espíritu de Invención*. Paidós. Barcelona-Buenos Aires-México.

POLANYI, Karl. 1994. *El Sustento del Hombre*. Mondadori. Madrid.

SAGRADA BIBLIA. 1974. 22da. Edición Nácar-Colunga. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid.

SANTA BIBLIA. 1995. Versión Reina-Valera. Sociedades Bíblicas Unidas. Brasil.

SMITH, Adam. 1997 (1759). *La Teoría de los Sentimientos Morales*. Alianza Editorial. Madrid.

SMITH, Adam. 2000 (1776). *Investigación Sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. 11ma. reimpresión. Fondo de Cultura Económica. México.

VAN HAUWERMEIREN, Saar. 1998. *Manual de Economía Ecológica*. IEP.

WALLACE, J. M. y HOBBS. P. V. 2006. *Atmospheric Science: An Introductory Survey*, 2nd edition. Academic Press. Nueva York.

www.deudaecologica.org

Vigencia desde:	Semestre Primavera 2011
Elaborado por:	Andrés Monares - Gabriela Toledo - Rosa Zamora