

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
EH2308	Cambios Globales en un Mundo Complejo			
Nombre en Inglés				
Global Changes in a Complex World				
Nombre del Profesor				
Coordinadores: Claudia Rodríguez Seeger (Geógrafa) Pablo Ramírez Rivas (Filósofo) Profesores Invitados: Marcelo Arnold Cathalifaud (Antropólogo) Roberto Campos Garro (Filósofo) Jaime Campos Muñoz (Geofísico) Alberto de la Fuente Stranger (Ingeniero Civil) Rodrigo Jiliberto Herrera (Economista) René Garreaud Salazar (Geofísico) Claudio Gutiérrez Gallardo (Ingeniero Civil en Computación) Francisco Martínez Concha (Ingeniero Civil) Jorge Martínez Pizarro (Geógrafo) James McPhee Torres (Ingeniero Civil) Andrés Monares Ruiz (Antropólogo) Álvaro Quezada Sepúlveda (Filósofo) Maisa Rojas Corradi (Geofísica) Vanessa Rugiero De Souza (Geógrafa) Joseluis Samaniego Leyva (Economista)				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
3	---	3	0	2
Requisitos			Carácter del Curso	
No tiene requisitos			Electivo	

Competencias a las que tributa el curso

Competencias de Egreso

- Desarrollar el pensamiento sistémico complejo para comprender la naturaleza interdependiente del mundo y tomar consciencia de los múltiples impactos que puede ocasionar la actividad humana en éste.
- Comprender la importancia de mantener los equilibrios socio-ecológicos en pro de la sustentabilidad del sistema planetario en su conjunto, como también a escala nacional, regional y local.
- Incentivar el pensamiento crítico para derribar prejuicios o creencias limitantes, evaluando argumentos y fuentes de información, e incentivando el análisis autónomo.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios, asumiendo el liderazgo en las materias inherentes a su profesión en forma crítica y autocrítica.
- Comprender críticamente la dimensión ética de la complejidad en un marco de la responsabilidad y la justicia.
- Promover la empatía, la escucha activa y el respeto por las opiniones diversas.

Propósito del curso

- El propósito del curso es ampliar en los estudiantes la comprensión del mundo como un sistema complejo, donde todo se interrelaciona, configurando escenarios de incertidumbre, que deben ser abordados de manera interdisciplinaria para tender a la mantención de los equilibrios socio-ecológicos en pro de la sustentabilidad del sistema planetario en su conjunto, como también a escala nacional, regional y local. Por este motivo, el curso será dictado por 17 profesores, provenientes de distintas disciplinas, pero articulados entre sí, de manera de facilitar una visión de conjunto de las temáticas tratadas. La capacidad de pensar sistémica y holísticamente es fundamental para que los estudiantes puedan entender los aportes de su disciplina en un contexto mayor, con el cual necesariamente van a interactuar en su ejercicio profesional.

La metodología del curso considera clases expositivas y participativas, así como debates, trabajos en grupo y tareas, ejercitándose de esta forma tanto el pensamiento crítico y el discernimiento ético, como la empatía, la escucha activa y el respeto por las opiniones diversas.

Resultados de Aprendizaje

- Al finalizar el curso, el estudiante tendrá la capacidad de comprender el mundo de manera holística y sistémica, a través de una aproximación interdisciplinaria, que le permitirá posicionar sus estudios y futuro desempeño profesional en un contexto mayor.

Metodología Docente	Evaluación General
Las estrategia de enseñanza-aprendizaje considera los siguientes métodos: • Clases expositivo-participativas • Debates • Trabajos en grupo • Tareas	La evaluación considera: • 2 Controles (40%): Cada control incluye la obligatoriedad de participar en un debate y entregar un informe grupal. • Tareas y participación (20%): Para esta nota se considera la asistencia a clases, además de la participación efectiva en clases. • Examen (40%)

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	El pensamiento sistémico para una comprensión global de los cambios	3
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
a. Introducción a los Sistemas Complejos b. La complejidad ética en un mundo complejo c. La complejidad en los sistemas sociales d. Modelamiento de sistemas complejos e. El pensamiento sistémico en un mundo complejo	El estudiante comprende la naturaleza sistémica compleja del mundo, es capaz de identificar sistemas complejos y comprende que para abordarlos se requiere de un pensamiento sistémico complejo.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Los cambios globales en el antropoceno	4
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
a. Hacia el antropoceno: relación ser humano – naturaleza en el occidente moderno b. El antropoceno como escenario de cambios globales c. Los cambios demográficos globales y sus implicancias locales d. Recursos hídricos y sustentabilidad: desafíos ambientales y sociales e. Cambio Climático: modelos, millones y burbujas f. Los riesgos socio-naturales en el antropoceno g. Migraciones Internacionales en América Latina	El estudiante comprende la época actual a la luz de las transformaciones que ha provocado el ser humano en el mundo, entendido éste como un sistema altamente complejo.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Escenarios futuros de la humanidad	3
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
a. Los escenarios del cambio climático, una visión a escala global y humana b. Inteligencia artificial: ¿Hacia dónde nos lleva? c. Reflexiones en torno al futuro de la humanidad	El estudiante desarrolla su capacidad de reflexión en torno a temas emergentes de gran complejidad y alcance, a partir de los cuales se vislumbran cambios radicales en el devenir de la humanidad.	3.1, 3.2, 3.3.

d. Desafíos de la ciencia y la tecnología ante los escenarios futuros de la humanidad		
e. Escenarios de decisión en el Antropoceno		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Cambios Globales, Problemas Complejos y Políticas Públicas	3
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
a. Políticas Públicas de problemas complejos: la reducción de complejidad b. Cambio climático y política económica c. Gestión de riesgos socio-naturales a nivel global y local: una visión crítica d. El ordenamiento territorial como instrumento para enfrentar los cambios globales a nivel local e. Migraciones internacionales y política pública	El estudiante comprende los desafíos de las políticas públicas cuando éstas se enfrentan a problemas complejos y escenarios de incertidumbre.	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5

5	La ética en sistemas complejos	2 semanas
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
a. Principios éticos para un mundo complejo b. Principio de Responsabilidad y Acción Tecnocientífica c. Responsabilidad y Justicia como marcos para la acción tecnocientífica	El estudiante conocerá el principio de responsabilidad, su origen y desarrollo, así como también el principio precautorio, sus potencialidades y límites con el fin de proporcionar un marco ético adecuado a los desafíos que plantea un mundo complejo y de cambios globales acelerados.	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8.

Bibliografía General *

1. El pensamiento sistémico para una comprensión global de los cambios

- 1.1. Aguilar, O. 2006. Observador Lenguaje y Sociedad: la teoría de los sistemas autopoieticos, en: Revista Central de Sociología, Vol. 1, N° 1, Santiago de Chile, p. 151 – 169.
- 1.2. Arnold, M., Rodríguez, D. 1991. Teoría de los Sistemas Sociales: las bases de la perspectiva luhmanniana, en: Estudios Sociales N° 69, trimestre 3, Santiago de Chile, p. 93-110.
- 1.3. Arnold-Cathalifaud, M. 2003. Autoproducción de la Amenaza Ambiental en la Sociedad Contemporánea. Revista Mad (9), Santiago de Chile, 31p.
- 1.4. Arnold-Cathalifaud, M. 2008. La sociedad como sistema autopoietico: fundamentos del programa sociopoietico. La nueva teoría social en Hispanoamérica. Introducción a la teoría de sistemas constructivista, pp.45-80.
- 1.5. Capra, F. 1998. La Trama de la Vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos, Barcelona.
- 1.6. Gallopin, G. 2003. Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible. Un enfoque sistémico, en: Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 64, CEPAL, Santiago de Chile, 44 p.
- 1.7. García, R. 2006. Sistemas Complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, Barcelona.

- 1.8. Luhmann, N. 1992. El concepto de Riesgo, en: Sociología del riesgo, Capítulo 1, Universidad Iberoamericana/ Universidad de Guadalajara, México, pp. 43-77.
- 1.9. Martínez, F. 2018. Microeconomic Modeling in Urban Science. London, San Diego. 294 p.
- 1.10. **Mateo, J. 2005. La cuestión ambiental desde una visión sistémica, en: Revista Ideas Ambientales, Edición 2, Fortaleza.**
- 1.11. Peña, W. 2008. Dinámicas emergentes de la realidad: del Pensamiento Complejo al Pensamiento Sistémico Autopoietico, en: Revista Latinoamericana de Bioética, Vol. 8, N°2, Edición 15, pp. 72-87.
- 1.12. Urquiza, A; Cadenas, H. 2015. Sistemas socio-ecológicos: elementos teóricos y conceptuales para la discusión en torno a vulnerabilidad hídrica, en: Eau et Vulnérabilité dans les Amériques N° 28, <https://orda.revues.org/1774>.
- 1.13. Urteaga, E. 2010. La teoría de sistemas de Niklas Luhmann, en: Contrastes. Revista Internacional de Filosofía, vol. XV (2010), Málaga, pp. 301-317

2. Los cambios globales en el antropoceno

- 2.1. Alcañiz, M. 2008. Cambios demográficos en la sociedad global, en: Papeles de Población, Vol. 14, N° 57, julio-sept. 2008, pp. 227 – 255, Toluca, México.
- 2.2. Bacon, F. 1984 (1620). Novum organum. Editorial Sarpe. España. BACON, Francis. 1988 (1605). El avance del saber. Alianza Editorial. Madrid.
- 2.3. Calvino, J. 1988 (1559). Institución de la religión cristiana. Editorial Nueva Creación. Buenos Aires.
- 2.4. Duarte, C.M. (Coord.). 2006. Cambio Global: Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra, Madrid, 169 p.
- 2.5. Egea, C.; Suescún, S.; Iván, J. 2011. Los desplazados ambientales, más allá del cambio climático. Un debate abierto. Cuadernos Geográficos, N° 49, Granada, pp.201-215.
- 2.6. **Estudios Críticos del Antropoceno. 2017. Manifiesto Antropoceno en Chile. Hacia un Nuevo Pacto de Convivencia, Las Cruces.**
- 2.7. Foresight. 2011. Migración y cambio climático global. Informe del proyecto final: Resumen ejecutivo. Oficina del Gobierno para la Ciencia, Londres, 21 p.
- 2.8. IPCC. 2014. Cambio Climático 2014. Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. Ginebra, 34 p.
- 2.9. Irwin, R. 2011. Bienvenidos al Antropoceno, en: El Correo de la UNESCO, oct.-dic. 2011, pp.34-35.

- 2.10. Martínez Pizarro, J. y Orrego, C. 2015. Nuevas tendencias y dinámicas migratorias en América Latina y el Caribe, en: Serie Población y Desarrollo N°114, CEPAL, Santiago de Chile, LC/L.4146, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39994-nuevas-tendencias-dinamicas-migratorias-america-latina-caribe>, 107 p.
- 2.11. Miller, T; Saad, P.; Martínez, C.; Calvo J. J. 2014. La nueva era demográfica en América Latina y El Caribe: la hora de la igualdad, según el reloj poblacional, Documento de CELADE-División de Población CEPAL, nov. 2014, 78p.
- 2.12. Monares, A. 2012. Reforma e Ilustración. Los teólogos que construyeron la Modernidad. 2da. Edición revisada y aumentada. Editorial Ayun. Santiago.
- 2.13. Noah Harari, Y. 2017. De animales a dioses: Breve historia de la humanidad, cuarta edición, Santiago de Chile (Publicado originalmente en hebreo, Israel, 2013).
- 2.14. Santa Biblia. 1995. Versión Reina-Valera. Sociedades Bíblicas Unidas. Brasil.
- 2.15. Vilches, A.; Gil, D. 2011. El Antropoceno como oportunidad para reorientar el comportamiento humano y construir un futuro sostenible, en: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 10, N° 3, pp. 394-419.

3. Escenarios futuros de la humanidad

- 3.1. Glenn, J.; Florescu, E.; The Millenium Project Team. 2017. State of the future 19.1, Library of Congress, 238p.
- 3.2. Noah Harari, Y. 2017. Homo Deus: Breve historia del mañana, cuarta edición, Santiago de Chile (Publicado originalmente en hebreo, Israel, 2015).
- 3.3. O' Neil, Cathy. 2017. Know thy futurist. Boston Review, 25 de Septiembre 2017 (bostonreview.net/science-nature/cathy-oneil-know-thy-futurist)

4. Cambios globales, problemas complejos y políticas públicas

- 4.1. Areallano Gault, D. 2006. Gestión estratégica para el sector público, EFE, Ciudad de México DF, 262 p.
- 4.2. Martínez Pizarro, J. 2016. "Derechos humanos y agenda en migración internacional en América Latina: terminar con la cultura de la desprotección", en: A. Canales (coordinador), Debates contemporáneos sobre migración internacional. Una mirada desde América Latina. Miguel Ángel Porrúa y Universidad de Guadalajara, 1a. Edición, México, pp. 97-121.
- 4.3. Roth Deubel, A-N.2012. Políticas Públicas, Ediciones Aurora, Bogotá, 232 p.
- 4.4. Subirats, J; Knoepel, P.; Larrue, C; Varone, F. 2012. Análisis y gestión de políticas públicas, Ariel, Barcelona, 282 p.

- 4.5. Subirats, J. 1994. Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración, MAP, Madrid, 184 p.

5. La ética en sistemas complejos

- 5.1. Echeverría, J. 2003. La revolución tecnocientífica. FCE: España.
- 5.2. **Hottois, G. 1991. El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia. Anthropos, Barcelona, pp. 109-191.**
- 5.3. Hottois, G. 2015. Rostros del trans/posthumanismo a la luz de la pregunta por el humanismo, en: Revista Colombiana de Bioética, 10, N° 2, julio-diciembre, 2015, pp. 175-192.
- 5.4. Jonas, H. 1985, Técnica, medicina y ética. Sobre la práctica del principio de responsabilidad, Paidós, Barcelona, 1985, pp. 15-75.
- 5.5. **Jonas, H. 1995. El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Herder: Barcelona.**
- 5.6. Lipovetsky, G. 2000. El crepúsculo del deber. La ética indolora de los nuevos tiempos democráticos, Anagrama, Barcelona, pp. 208-283.
- 5.7. **Rawls, J. 2006. Teoría de la justicia. FCE: México.**
- 5.8. Romeo-Casabona, C. (dir.) 2004. Principio de precaución, biotecnología y derecho, Bilbao, Universidad Deusto/Comares, 2004.

* La bibliografía indicada no es obligatoria, pero es recomendable para profundizar algunos contenidos, excepto aquella que está en negrita, cuya lectura sí es obligatoria.