

**PROGRAMA DE ASIGNATURA
CURSO DE FORMACIÓN TRANSVERSAL EN INTERDISCIPLINA Y
TRANSDISCIPLINA PARA LA SUSTENTABILIDAD**

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Introducción a la interdisciplina y transdisciplina para la sustentabilidad
Código	CITS-VA-01

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

Introduction to inter and transdisciplinarity for sustainability

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Anahí Urquiza	FACSO / VID

Docentes colaboradores/as o docentes invitados/as	Unidad académica
Rebecca Kanter	Fac. Medicina
Gabriel Felmer	Fac. Arquitectura y Urbanismo
Anahí Urquiza	Fac. Ciencias Sociales
Fabiola Wust	Instituto de Estudios Internacionales
Pamela Smith	Fac. Arquitectura y Urbanismo
Anahí Ocampo	Fac. Cs. Forestales y Conservación de la Naturaleza
Marco Billi	Fac. Ciencias Agronómicas
Julián Cortés	Fac. Cs. Físicas y Matemáticas
Claudia Rojas (Coord. Metodológica)	Red Transdisciplinar Energía, Agua y Sustentabilidad - EneAS

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	16 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico o presencial semanal	3,0
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico o no presencial semanal	4,0
Nº de créditos SCT	4 SCT

5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

Modalidad	Presencial - Híbrida: El curso tendrá clases semanales sincrónicas a través de Clase Virtual de U-Cursos y al menos una clase presencial por módulo (al menos 4 clases presenciales), que tendrán lugar en diferentes Facultades de la Universidad.
Día	Lunes
Horario	16:00 -19:15 horas
Lugar	Cada sesión presencial se realizará en una Facultad diferente de la Universidad. Se informará oportunamente la Facultad y la sala.

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
X	2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico
	3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales
X	4. Compromiso ético y responsabilidad social y ciudadana
X	5. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable
	6. Compromiso con el respeto por la diversidad y multiculturalidad
	7. Compromiso con la igualdad de género y no discriminación

7. PROPÓSITO FORMATIVO DEL CURSO

Este curso piloto de formación transversal, busca que sus estudiantes comprendan la sustentabilidad y sus desafíos, desarrollando habilidades para trabajar desde enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios, con el fin de construir un lenguaje común que les permita comprender las problemáticas asociadas y definir posibles soluciones. En ese sentido, avanzar en la sustentabilidad como desafío requiere de aproximaciones complejas, ya que implica tomar decisiones del presente que tendrán importantes efectos en las personas, comunidades y territorios futuros. Los actuales problemas de la sociedad, como el cambio climático, la inseguridad alimentaria, la pandemia, entre muchos otros, presentan una alta complejidad y requieren miradas holísticas y un enfoque sistémico para comprenderlos desde diversos ángulos y perspectivas. No hay una única disciplina que pueda abordar todas las aristas involucradas. Por lo anterior, el trabajo interdisciplinario es fundamental para tener una comprensión más integral a partir de la colaboración y el diálogo entre diferentes disciplinas (ID). Por otra parte, la sustentabilidad requiere profundas transformaciones socioculturales y el conocimiento científico por sí mismo tampoco es suficiente para realizar las transformaciones requeridas. Por lo tanto, la transdisciplina resulta fundamental: tanto para robustecer la producción de conocimiento científico holístico (TD científica) como para crear conocimientos que puedan dialogar con otras formas de conocimiento (TD transformativa) y que permitan construir nuevas trayectorias y soluciones a estos dilemas colectivos.

El curso, es ofrecido en el programa de Certificación Complementaria en Interdisciplina y Transdisciplina para la Sustentabilidad - CITS. Este programa busca contribuir a formar profesionales con habilidades para el diálogo, la colaboración, la investigación y el trabajo en equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios. CITS y este curso han sido diseñados por un equipo docente compuesto por académicos/as e investigadores/as de nueve Facultades, Centros e Institutos de la Universidad de Chile, representando diversas disciplinas que colaboran entre sí. Los/las estudiantes que egresen del programa CITS habrán desarrollado habilidades de compromiso público, responsabilidad social y herramientas para el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, además de conocimientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, contribuyendo a los compromisos institucionales y la política de sustentabilidad de la Universidad.

A través de contenidos teóricos, actividades participativas y trabajo colaborativo, estudiantes de cualquier carrera de la Universidad de Chile, se introducirán a los conceptos de sustentabilidad, interdisciplina y transdisciplina. Las y los estudiantes comprenderán los desafíos de la sustentabilidad y la complejidad de los problemas a los que el planeta se enfrenta, en un contexto en que la crisis climática y el cambio global permean y dialogan con las condiciones particulares de cada territorio. Por otra

parte, el curso abordará contenidos asociados a comprender la interdisciplina y transdisciplina como mecanismos para construir nuevo conocimiento que nos permita abordar los problemas complejos a los que la sociedad contemporánea se enfrenta. Además, mediante estudios de caso y actividades participativas las y los estudiantes podrán conocer y analizar experiencias en que se haya aplicado la interdisciplina y/o transdisciplina para abordar problemas asociados a la sustentabilidad en diferentes territorios.

El curso busca, que las y los estudiantes desarrollen capacidades que les permitan buscar respuesta a los desafíos de la sustentabilidad, abordando su complejidad en conexión con otros problemas actuales y futuros del país. Para lo anterior, se realizarán trabajos grupales, entre estudiantes de diversas disciplinas, promoviendo su capacidad de trabajo colaborativo, desde una mirada holística y sistémica, utilizando enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios. Por otra parte, el curso es un espacio que promueve la reflexión respecto a los propios conocimientos y perspectivas, y fomenta el diálogo entre sus participantes (tanto docentes como estudiantes), con el fin de identificar la importancia de construir conocimiento de forma colectiva.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Al terminar el curso, las y los estudiantes serán capaces de:

- Comprender el concepto de sustentabilidad y sus desafíos, reflexionando sobre los aportes de la propia disciplina y de los enfoques colaborativos al desarrollo sustentable en un contexto de crisis climática y cambio global.
- Analizar estudios de caso para diagnosticar problemas asociados a la sustentabilidad, incorporando una perspectiva holística y sistémica.
- Diseñar propuestas que permitan abordar problemas complejos, trabajando desde enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios para aplicarlas en diferentes contextos académicos y culturales.
- Demostrar capacidades para el trabajo colaborativo en equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, aplicando habilidades como el diálogo, la reflexión y la participación.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

M1. ¿Qué entendemos por sustentabilidad?

- Surgimiento del concepto de sustentabilidad
 - o Historia de los problemas ambientales
- Esfuerzos internacionales de los últimos 10 años
 - o Inicios de los convenios marco
- La crisis socioecológica actual
 - o Mirada actual a la sustentabilidad
- Ciencia para la sustentabilidad
 - o Interfaz ciencia-política, colaboración para la toma de decisiones
 - o Desafíos para los profesionales de la sustentabilidad.

M2. Complejidad y pensamiento sistémico.

- Enfoques sistémicos de la complejidad
 - o Sistemas complejos
 - o Cibernética de primer y de segundo orden
- ¿Cómo conocemos? Epistemología y límites de las ciencias
 - o Desbordando las ciencias: racionalidades y tipos de conocimiento
 - o Pensamiento crítico sistémico
- Los sistemas socioecológicos
 - o La complejidad en la ecología
- De la teoría a la gestión

M3. La sustentabilidad como desafío inter y transdisciplinario.

- Sustentabilidad como un fenómeno multidimensional
 - o Bases, avances y desafíos en la inter- y transdisciplina
- Herramientas metodológicas para facilitar el trabajo inter y transdisciplinario y la integración de conocimientos (pej. diálogos de saberes y enfoques transdisciplinarios)
- Los ODS y su relación con la sustentabilidad; y la intersección entre las ciencias naturales y ciencias sociales
 - o Desigualdad e injusticia ambiental
 - o Amplificación de beneficios y pérdidas
- Responsabilidad Universitaria: interfaz ciencia-sociedad
 - o Conocimiento para la toma de decisiones
 - o Profesionales transformadores

M4. Desafíos de gobernanza y coordinación.

- Gobernanza y bienes comunes
 - o La coordinación multinivel
 - o Órgano, instituciones e institucionalidad
 - o Los comunes, los bienes comunes y sus gobernanzas

- Oportunidades y desafíos de los bienes comunes Gobernanza y teoría de sistemas: fundamentos teóricos
- Compromisos internacionales en sustentabilidad: de Estocolmo hacia la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
 - La normativa e institucionalidad chilena en temas de sustentabilidad
- El rol de la Universidad de Chile ante la Agenda 2030
- Importancia de un enfoque territorial para la gobernanza de las transiciones: algunos lineamientos
 - Transiciones hacia la sostenibilidad: desafíos de gobernanza
 - Ejemplos y aplicaciones a casos en Chile

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

A) Descripción general de la metodología y la evaluación del curso:

Metodología:

Los contenidos del curso serán abordados a partir del trabajo sincrónico y asincrónico de las y los estudiantes. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje estarán centradas en el aprendizaje basado en casos reales y el aprendizaje activo.

Trabajo Sincrónico: el trabajo sincrónico se desarrollará a partir de **sesiones virtuales** de U-Cursos y **al menos una sesión presencial por módulo (4)**. Las sesiones presenciales se realizan de manera rotativa en diferentes Facultades de la Universidad.

Al inicio de cada sesión, las y los docentes expondrán sobre los diferentes **contenidos teóricos** descritos por módulo, introduciendo conceptos clave, metodologías y experiencias.

Se presentarán además **estudios de caso** vinculados a sustentabilidad, interdisciplina y transdisciplina. El equipo docente también presentará casos y/o proyectos en los que están trabajando, idealmente incluyendo ejemplos de investigaciones aplicadas en el territorio donde se inserta la Universidad de Chile (vinculación territorial).

Cada clase tendrá un **espacio de diálogo** para interactuar de forma **participativa** con compañeros/as y docentes, reflexionando en torno a los contenidos abordados en la sesión. También se desarrollarán actividades como mesa redonda, workshop o seminarios, donde participen diferentes integrantes del equipo docente debatiendo sobre una temática en común. Se invitará a actores externos que puedan aportar nuevas visiones y perspectivas. Lo anterior, para fomentar un proceso de aprendizaje experimental, colectivo y colaborativo, que permita construir diagnósticos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reflejando la capacidad de reflexionar y aplicar los aprendizajes adquiridos durante el curso.

Trabajo asincrónico: se facilitará material de apoyo audiovisual y lecturas que servirán de insumo para las clases sincrónicas. El material se discutirá a través de un Foro, en el cual se planteará una pregunta corta. De esta manera se reflexiona sobre las lecturas y/o material audiovisual que estará relacionado con el módulo en desarrollo.

Evaluaciones:

- **Trabajo grupal interdisciplinario por módulo:** a lo largo del curso, las y los estudiantes deberán realizar un trabajo que permita abordar los contenidos de cada módulo a través de análisis de casos, realizando el diagnóstico de problemas, oportunidades, y posteriormente el diseño de soluciones, incentivando la participación y proactividad de las y los estudiantes. Se realizarán 4 trabajos en total, en equipos lo más diversos posibles en cuanto a disciplina y género. Cada grupo contará con el apoyo de al menos un integrante del equipo docente.
- **Presentación final con insumos de comunicación y divulgación científica:** al finalizar el curso, cada grupo tendrá que elegir un estudio de caso analizado, incluyendo diagnóstico y potenciales soluciones. El trabajo se presentará al equipo docente y a otros actores externos invitados, de una forma comprensible para diferentes audiencias. Con lo anterior, se promoverá en las y los estudiantes la elaboración de insumos que expliquen las investigaciones en lenguaje accesible según la población objetivo.
- **Bitácora:** la bitácora es un documento que se completa de forma individual, que promueve la reflexión registrando motivaciones, valores y experiencias de estudiantes. Se espera que puedan plasmar su proceso de aprendizaje, analizando cómo los contenidos del curso, y las actividades de diálogo contribuyen a comprender los desafíos de la sustentabilidad en los estudios de caso. Busca además que reflexionen en torno al desarrollo de sus habilidades en los espacios de trabajo colaborativos e interdisciplinarios generados a lo largo del curso. Se entregará un formato tipo, con preguntas para guiar la reflexión. Se promoverá la creatividad en la elaboración de bitácoras, incorporando el sello de cada estudiante. Se sugiere escribir en la bitácora posterior a cada clase.
- **Participación en foros de discusión y en sesiones sincrónicas:** se verificará la participación de estudiantes en el foro de discusión disponible en U-Cursos, en el cual se dejará una pregunta corta a discutir durante la semana. Además se evaluará la participación durante los espacios de diálogo y discusión grupal.
- **Co-evaluación del trabajo interdisciplinario:** las y los estudiantes contribuirán en la evaluación de los trabajos realizados por sus compañeros de clase, como un ejercicio de retroalimentación y de desarrollo de la capacidad crítica y analítica.
- **Autoevaluación de los aprendizajes y la experiencia (evaluación formativa):** al inicio y al final del curso, las y los estudiantes responderán a un

formulario para indicar sus expectativas de aprendizaje al inicio del curso y para evaluar sus aprendizajes al finalizar el curso. También se les solicitará evaluar la experiencia educativa.

B) Evaluaciones sumativas (calificadas)

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en la nota final	Semana estimada de entrega
Foro de discusión y participación en sesiones sincrónicas	Sumativa	15%	Todas las semanas
Trabajo grupal interdisciplinario por módulo (ponderación por los 4 trabajos)	Sumativa	40%	Semana 3, 7, 12 y 15.
Presentación final con insumos de comunicación y divulgación científica	Sumativa	25%	Semana 16
Bitácora	Sumativa	10%	Semana 3, 7, 12 y 15.
Co-evaluación del trabajo interdisciplinario	Sumativa	10%	Semana 16
Autoevaluación de aprendizajes (al inicio y al final del curso)	Formativa	-	Semana 1 y 16

C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Sugerencia de tabla de planificación / Ejemplos de cómo plasmar las actividades:

Se ma na	Fecha	Clases Sincrónicas / Presenciales	Actividades Asincrónicas / Trabajo autónomo	Evaluación
MÓDULO 1. ¿Qué entendemos por sustentabilidad? Prof. responsable: Anahí Ocampo				
1	14-ago	<p>Clase presencial (lugar por definir) Integrantes del equipo docente Presentación del curso y actividad de diálogo para conocer a participantes.</p> <p>Prof. Anahí Ocampo Historia del concepto de sustentabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Historia de los problemas ambientales · Surgimiento del concepto de sustentabilidad · Inicios de los convenios marco. <p>Clase expositiva + actividad práctica en grupos</p>	<p>Lectura: Primavera silenciosa, Rachel Carson (capítulo 3)</p> <p>Video: por definir</p>	<p>Foro Módulo 1</p> <p>Autoevaluación expectativas de aprendizaje y de la experiencia educativa.</p>
2	21-ago	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Pamela Smith Crisis socioecológica en el siglo XX-XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crisis socioecológica actual - Mirada actual a la sustentabilidad (derechos de la naturaleza, servicios, etc.) - Esfuerzos internacionales de los últimos 10 años (ODS, IPCC, IPBES, etc.) <p>Clase expositiva + apoyo visual</p>	<p>Video: por definir</p>	<p>Retroalimentación bitácoras y trabajo grupal</p>

3	28-ago	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Anahí Urquiza</p> <p>Aproximaciones teóricas a la Sustentabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciencia para la sustentabilidad - Interfaz ciencia-política y colaboración para la toma de decisiones - Desafíos para los profesionales de la sustentabilidad. <p>Clase expositiva + estudios de caso</p>	Lecturas: por definir	<p>Entrega 1 del trabajo grupal interdisciplinario Módulo 1.</p> <p>Revisión Bitácora</p>
MÓDULO 2: Complejidad y pensamiento sistémico. Prof. responsable: Anahí Urquiza				
4	04-sep	<p>Clase presencial (lugar por definir) Prof. Anahí Urquiza</p> <p>Pensamiento complejo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfoques de la complejidad - Sistemas complejos - Cibernética de primer y de segundo orden <p>Clase expositiva + ejemplos/ejercicios prácticos</p>	<p>Apoyo audiovisual: https://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.html</p>	Foro Módulo 2
	11-sep	SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL		
5	18-sep	Feriado (sin clase sincrónica)	<p>Video-clase: Por definir</p> <p>Participar en el foro sobre video clase Trabajo interdisciplinario</p>	Participación foro en relación a video clase
6	25-sep	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Anahí Urquiza</p> <p>Conocimiento, límites de las ciencias y pensamiento crítico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo conocemos? Epistemología y límites de las ciencias - Desbordando las ciencias: racionalidades y tipos de conocimiento - Pensamiento crítico sistémico 	Lectura: Maturana: El árbol del conocimiento	Retroalimentación bitácoras y trabajo grupal

		Clase expositiva + discusión grupal		
7	02-oct	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Anahí Ocampo</p> <p>Contextos socio-ecológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La complejidad en la ecología, - Los sistemas socioecológicos, - De la teoría a la gestión <p>Clase expositiva + revisión trabajo grupal</p>	<p>Lectura: https://journals.openedition.org/orda/1774</p> <p>Apoyo audiovisual: https://www.youtube.com/watch?v=FrNWUOmOHRs https://www.youtube.com/watch?v=xbVDqN8cpog</p>	<p>Entrega 2 del trabajo grupal interdisciplinario Módulo 2.</p> <p>Revisión Bitácora</p>
8	09-oct	Feriado (sin clase sincrónica)	<p>Video-clase: Por definir</p> <p>Participar en el foro sobre video clase</p>	Participación foro en relación a video clase
MÓDULO 3: La sustentabilidad como desafío inter y transdisciplinario. Prof. Responsable Rebecca Kanter				
9	16-oct	<p>Clase presencial (lugar por definir) Prof. Rebecca Kanter</p> <p>Sustentabilidad como fenómeno multidimensional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustentabilidad como un fenómeno multidimensional - Bases, avances y desafíos en la inter- y transdisciplina - Herramientas metodológicas para facilitar el trabajo inter y transdisciplinario y la integración de conocimientos (pej. diálogos de saberes y enfoques transdisciplinarios). <p>Clase expositiva + actividades participativas en grupos (en base de los métodos y formato que utilizaron para los diálogos antes del Cumbre de Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios)</p>	<p><u>Lecturas:</u> Kanter et al. (2015)</p>	Foro módulo 3
10	23-oct	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Pamela Smith</p> <p>Ciencias naturales v/s ciencias sociales:</p>	<p><u>Lecturas:</u> Klein: Esto Lo Cambia Todo (capítulo para determinar)</p>	Retroalimentación bitácoras y trabajo grupal

		<ul style="list-style-type: none"> - Los ODS y su relación con la sustentabilidad - Intersección entre las ciencias naturales y ciencias sociales. - Desigualdad e injusticia ambiental - Amplificación de beneficios y pérdidas <p>Clase expositiva + actividad participativa</p>	<p>Schlosberg, D. & Collins, L. (2014). From environmental to climate justice: climate change and the discourse of environmental justice.</p> <p>Cantú Martínez, P. C. (2016). Los nuevos desafíos del desarrollo sustentable hacia 2030.</p> <p>Molina y Vedia, S. (2016). Metodología del proyecto transdisciplinario “Las formas del cambio”.</p>	
11	30-oct	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Gabriel Felmer</p> <p>Interfaz ciencia-sociedad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad Universitaria: interfaz ciencia-sociedad - Conocimiento para la toma de decisiones - Profesionales transformadores <p>Clase expositiva + revisión trabajo grupal</p>	<p><u>Lecturas:</u></p> <p>Mcharg, I. (1969) Design with Nature.</p> <p>Rogers, R. (1998) Cities for a Small Planet.</p> <p>Nicol, F., Roaf, S., & Crichton, D. (2009). Adapting buildings and cities for climate change: A 21st century survival guide.</p>	<p>Entrega 3 del trabajo grupal interdisciplinario Módulo 3.</p> <p>Revisión Bitácora</p>
12	06-nov	<p>Síntesis y evaluación módulos 1 y 2</p>	<p>Trabajo grupos interdisciplinarios</p>	<p>Evaluación formativa para retroalimentar el trabajo realizado hasta la fecha.</p>
<p>MÓDULO 4: Desafíos de gobernanza y coordinación. Prof. Responsable Fabiola Wust</p>				
13	13-nov	<p>Clase presencial (lugar por definir) Prof. Fabiola Wust</p>	<p>Lectura: por definir</p>	<p>Foro Módulo 4</p>

		<p>Compromisos vigentes, normativa e institucionalidad con relación a sustentabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compromisos internacionales en sustentabilidad: de Estocolmo hacia la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible - La normativa e institucionalidad chilena en temas de sustentabilidad - El rol de la Universidad de Chile ante la Agenda 2030 <p>Clase expositiva + estudio de casos</p>		
14	20-nov	<p>Clase presencial (lugar por definir) Prof. Julián Cortés</p> <p>Contextos institucionales, coordinación multinivel y gobernanza de bienes comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Órgano, instituciones e institucionalidad - La coordinación multinivel - Los comunes, los bienes comunes y sus gobernanzas - Oportunidades y desafíos de los bienes comunes <p>Clase expositiva/participativa + estudio de casos + discusión grupal</p>	<p><u>Lecturas:</u> A Urquiza, J Cortés Oggero, I Neira Espinoza. (2019). Cambio climático y desigualdades sociales: desafíos y oportunidades para la coordinación y gobernanza global-local.</p> <p>Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Cortés, J., & Labraña, J. (2019). Gobernanza policéntrica y problemas ambientales en el siglo XXI: desafíos de coordinación social para la distribución de recursos hídricos en Chile.</p>	<p>Retroalimentación bitácoras y trabajo grupal</p>
15	27-nov	<p>Clase Virtual U-Cursos Prof. Marco Billi</p> <p>Territorios como sistemas complejos: oportunidades y desafíos para la gobernanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gobernanza y teoría de sistemas: fundamentos teóricos - Transiciones hacia la sostenibilidad: desafíos de gobernanza - Importancia de un enfoque territorial para la gobernanza de las transiciones: algunos lineamientos - Ejemplos y aplicaciones a casos en Chile: ejercicio práctico <p>Clase expositiva/participativa + revisión trabajo grupal</p>	<p><u>Lecturas:</u> Guía docente; Billi, M., Delgado, V., Jiménez, G., Morales, B., Neira, C. I., Silva, M. I., & Urquiza, A. (2020). Gobernanza policéntrica para la resiliencia al cambio climático: análisis legislativo comparado y Ley Marco de Cambio en Chile.</p> <p>(otras complementarias a definir)</p>	<p>Entrega 4 del trabajo grupal interdisciplinario Módulo 4.</p> <p>Revisión Bitácora</p>

16	04-dic	Síntesis y evaluación módulos 3 y 4		Trabajo final de divulgación científica Autoevaluación de los resultados de aprendizaje y de la experiencia educativa.
----	--------	-------------------------------------	--	---

11. Requisitos de aprobación

- Obtener una nota final igual o superior a 4,0 en una escala de 1,0 a 7,0
- Rendir todas las evaluaciones sumativas descritas.
- Asistencia mínima a un 75% de clases sincrónicas y presenciales.

12. Recursos de aprendizaje o bibliografía básica obligatoria

Arnold, M. y Osorio, F. 1998. Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. *Cinta moebio* 3: 40-49 (Disponible en: <https://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.html>)

Billi, M., Delgado, V., Jiménez, G., Morales, B., Neira, C. I., Silva, M. I., & Urquiza, A. (2020). Gobernanza policéntrica para la resiliencia al cambio climático: análisis legislativo comparado y Ley Marco de Cambio en Chile. *Estudios Públicos*, (160), 7-53.

Cantú Martínez, P. C. (2016). Los nuevos desafíos del desarrollo sustentable hacia 2030. *Ciencia Uanl*, 19(80), 27-32.

Carson, R. (1962). Primavera Silenciosa. Capítulo 3: Elixires de la muerte. Editorial Planeta S.A.U. 416 pp.

Donella Meadows (Dancing with systems), C.S. Holling, Lance Gunderson (Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems)

Humerto Maturana y Francisco Varela. 2009. El árbol del conocimiento : las bases biológicas del entendimiento humano. Santiago de Chile : Universitaria, 2009. 172 p. 19ª ed. (<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/119932>)

Kanter, R., & Boza, S. (2020). Strengthening Local Food Systems in Times of Concomitant Global Crises: Reflections From Chile. *American Journal of Public Health (AJPH)*

Kanter et al. (2015). A conceptual framework for understanding the impacts of agriculture and food system policies on nutrition and health. *Food Security* (7) 767–777.

Klein: Esto Lo Cambia Todo (capítulo para determinar).

Molina y Vedia, S. (2016). Metodología del proyecto transdisciplinario “Las formas del cambio”. In V Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales (Mendoza, 16 al 18 de noviembre de 2016).

Mcharg, I. (1969) Design with Nature. Natural History Press, Garden City, NJ, USA.

Nicol, F., Roaf, S., & Crichton, D. (2009). Adapting buildings and cities for climate change: A 21st century survival guide. (2 ed.) Architectural Press.

Ostrom, E. FCE. El gobierno de los bienes comunes. (Capítulo 1).

Rogers, R. (1998) Cities for a Small Planet. Basic Books, New York, USA.

Schlosberg, D. & Collins, L. (2014). From environmental to climate justice: climate change and the discourse of environmental justice. *Advanced Review* 5, 359 – 373.

A. Urquiza Gómez et Hugo Cadenas, « Sistemas socio-ecológicos: elementos teóricos y conceptuales para la discusión en torno a vulnerabilidad hídrica », *L'Ordinaire des Amériques* [En ligne], 218 | 2015, mis en ligne le 05 juillet 2015, consulté le 18 mai 2023. URL : <http://journals.openedition.org/ordea/1774> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ordea.1774>.

A Urquiza, J Cortés Oggero, I Neira Espinoza. (2019). Cambio climático y desigualdades sociales: desafíos y oportunidades para la coordinación y gobernanza global-local - *Revista de Justicia Ambiental*, 2019.

Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Cortés, J., & Labraña, J. (2019). Gobernanza policéntrica y problemas ambientales en el siglo XXI: desafíos de coordinación social para la distribución de recursos hídricos en Chile. *Persona Y Sociedad*, 33(1), 133,160. <https://doi.org/10.53689/pys.v33i1.258>

13. Recursos adicionales o bibliografía complementaria

Apoyo Visual:

<https://www.youtube.com/watch?v=FrNWUOmOHRs>

<https://www.youtube.com/watch?v=xbVDqN8cpog>