

PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL (CFG)

2° semestre 2024

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Inter y transdisciplina: integrando conocimientos para la complejidad
Código	VA-01-0327-187

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

--

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Anahí Ocampo Melgar	Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza

Docentes colaboradores/as	Unidad académica
Roxana Bórquez	Facultad de Ciencias Agronómicas
Marco Billi	Facultad de Ciencias Agronómicas
Anahí Urquiza Gómez	Facultad de Ciencias Sociales
Beatriz Rahmer	Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo
Claudia Rojas	Red Transdisciplinar en Energía, Agua y Sustentabilidad, EneAS U. de Chile
Julio Labraña	Universidad de Tarapacá
Matias Fleischmann	Núcleo de Investigación en Interdisciplina y Transdisciplina para la Educación Superior, NITES U. de Chile

Ayudante	
-----------------	--

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	17 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico / presencial semanal	1,5 horas
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico / no presencial semanal	1,5 horas
Nº de créditos SCT	2 SCT

5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

Modalidad	Principalmente presencial, con 70% clases presenciales y 30% clases remotas sincrónicas.
Día	Martes
Horario	15:30 - 17:00
Lugar	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (Beauchef)

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
	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
X	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 “planeta socio-ecológico verdaderamente entrelazado” donde las interacciones y retroalimentaciones desde lo local a lo global se entrecruza de una manera y a una velocidad que hace complejo descifrar y predecir sus resultados (Crutzen 2000), hacen que los desafíos sean complejos, impredecibles, no lineales, con comportamiento discontinuo en el espacio y el tiempo y donde las causas son siempre múltiples (Gunderson y Holling 2001) y las soluciones no son verdaderas o falsas, sino buenas o malas según distintas opiniones (Nie 2010) . Al mismo tiempo, la sociedad empieza a exigir respuestas de la ciencia a los problemas, y la ciencia busca espacios para aportar a la política. Sin embargo, por muchas décadas la producción de ciencia ha seguido y promovido un modelo lineal que aboca a la generación de ciencia básica que responde a preguntas y curiosidad científica, la cual se espera que eventualmente se convierta en ciencia aplicada o útil para la sociedad. La complejidad de estos desafíos económicos, sociales y ambientales han demostrado que sobrepasan la capacidad de la mirada

unidireccional y muchas veces tecnocrática desde las disciplinas y carreras profesionales.

El objetivo del curso es explorar por qué y cómo se avanza en la **generación del conocimiento** que se requiere para abordar algunos de los **complejos desafíos actuales** como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la gestión de la basura, el riesgo de desastres, etc. Los estudios de la complejidad de los problemas globales y la aplicabilidad de la ciencia para su resolución, muestra que estos desafíos deberán ser abordados desde la integración de distintos conocimientos. Este curso aporta al presentar las **teorías, metodologías y experiencias actuales** que buscan no solo integrar distintas disciplinas, sino también distintos tipos de conocimiento para avanzar en el entendimiento de los problemas complejos y un nuevo tipo de **relación entre ciencia, sociedad y política**. Para lograr este objetivo, el curso se estructura en 3 módulos que van desde (1) las discusiones más generales respecto a la complejidad de los problemas que enfrentamos actualmente como sociedad, (2) los avances específicos en inter y transdisciplina para desafíos de la sociedad, específicamente los problemas ambientales y (3) las experiencias para vincular este conocimiento en la toma de decisiones políticas.

Los enfoques de **interdisciplina y transdisciplina** buscan cruzar las barreras en la generación, difusión y uso del conocimiento como elemento clave para lograr ciencia que responda al contexto. Como veremos en el curso, los desafíos que enfrentamos requieren de todas las disciplinas. Como futuros profesionales de la Universidad de Chile, aprenderán a ampliar la mirada y trabajar con otros marcos teóricos e integrar otros tipos de conocimiento requiere primero entender el proceso histórico de reflexión, así como las nuevos paradigmas y teorías que sustentan estos cambios.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

1. La/el estudiante se interioriza en las discusiones críticas respecto al rol de la ciencia para la resolución de los complejos problemas de la sociedad, reconociendo la especificidad del conocimiento académico en la sociedad.
2. La/el estudiante comprende las distintas formas de generar conocimiento y las implicancias de su uso en decisiones de política pública, incorporando una perspectiva interdisciplinaria y transdisciplinaria.
3. La/el estudiante reflexiona sobre su rol como futura/o profesional en promover el diálogo de saberes, trabajando de forma respetuosa con la diversidad epistemológica.
4. La/el estudiante reconoce iniciativas interdisciplinarias y transdisciplinarias existentes, trabajando con metodologías para el desarrollo de estas aproximaciones.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

MÓDULO 1. Cambios en la relación ciencia-sociedad

- Relación ciencia, tecnología y sociedad, y complejidad de los problemas globales actuales
- Límites y cambios en la ciencia
- Escalas y tipos de conocimiento

MÓDULO 2. Ciencia para los problemas de la sociedad

- Enfoques integrados para la ciencia aplicada
- Oportunidades y desafíos para la interdisciplina
- Herramientas para la integración de conocimientos
- Oportunidades y desafíos para la transdisciplina
- Comunicación social y pública de la ciencia y el conocimiento

MÓDULO 3. Interfaz ciencia-política

- Historia de la relación ciencia-política
- Ciencia y toma de decisiones
- Interdisciplina, transdisciplina e interfaz ciencia-sociedad

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

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

El curso se desarrollará en base a una modalidad principalmente **presencial**, pero combinando también con actividades híbridas y asincrónicas ocasionales. En las clases sincrónicas y presenciales se presentarán los fundamentos conceptuales y experienciales que son la base de cada módulo. En las secciones asincrónicas se compartirán materiales audiovisuales breves con experiencias prácticas que ejemplifican la teoría vista en clase. En cada clase, ya sea presencial, híbrida o virtual, se realizarán actividades prácticas para compartir perspectivas sobre los contenidos y reflexionar grupalmente sobre ellos.

A continuación, se explican en detalle las diferentes secciones del curso:

Clases sincrónicas (presenciales, híbridas o virtuales): Cada clase será presentada por uno o dos profesores de distintas facultades, los cuales desarrollarán el tema del módulo con espacio para preguntas y reflexión. En cada clase se incluirán actividades participativas en grupo. Cada clase será acompañada de lecturas sugeridas.

Presentaciones de grupos: En varias de las sesiones del semestre se realizarán jornadas de presentación de los trabajos grupales. Estas actividades, de carácter presencial, estarán orientadas a compartir avances y reflexiones sobre los trabajos semestrales.

Material asincrónico en U-Cursos: Diversidad de material audiovisual se subirá cada semana a un canal YouTube con links a U-Cursos, para acompañar la clase teórica. Este

material será preparado por académicos de distintas facultades para mostrar con ejemplos los temas presentados en las clases sincrónicas. Este material serán entrevistas o presentaciones grabadas con distintos temas.

Las **EVALUACIONES** del curso se distribuyen en dos grupos, ambas progresivas durante el semestre.

Trabajo grupal (50%): Durante el semestre los y las estudiantes trabajarán en grupos multidisciplinarios para problematizar un asunto de relevancia social desde diferentes perspectivas. Parte del trabajo se realizará en aula, en las actividades de cada clase. Parte del trabajo se realizará de forma autónoma, y se presentarán dos avances parciales durante el semestre, y una tercera presentación final. El trabajo busca potenciar la habilidad de problematizar un fenómeno desde distintas perspectivas, y estimular el desarrollo de la creatividad en la presentación de formatos finales.

Bitácora personal (50%): Escrito personal de conocimientos y reflexiones sobre los contenidos del curso, cápsulas audiovisuales con entrevistas a investigadores de distintas partes del mundo, y la experiencia de trabajo grupal. La bitácora es un registro de carácter breve e incremental, el cual se acumula a partir de pequeñas entregas distribuidas durante el semestre. Se espera en este trabajo el desarrollo de la capacidad de reflexionar sobre los propios conocimientos, perspectivas, prioridades y experiencias relevantes para el trabajo en grupos interdisciplinarios y transdisciplinarios.

B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
Trabajo grupal: Durante el semestre los y las estudiantes trabajarán en grupos multidisciplinarios para problematizar un asunto de relevancia social desde diferentes perspectivas. Se presentarán avances durante el semestre.	grupal	50%	Presentaciones en semanas 5, 11 y 15
Bitácora personal: Registro personal de conocimientos y reflexiones sobre los contenidos del curso, cápsulas audiovisuales , y la experiencia de trabajo grupal . La bitácora es un registro de carácter breve e incremental, el cual se acumula a partir de pequeñas entregas distribuidas durante el semestre.	individual	50%	Entregas en semanas 3, 8, 12 y 16

C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Se ma na	Fecha	Actividades		Evaluación
		Presenciales (o sincrónicas)	No presenciales (asincrónicas / trabajo autónomo)	
1	13-ago	<p>Clase presencial</p> <p>Relación ciencia, tecnología y sociedad, y complejidad de los problemas globales actuales.</p> <p>Roxana Bórquez, Matías Fleischmann</p>	<p>Cápsula: Enrique Aliste</p>	
2	20-ago	<p>Clase presencial</p> <p>Límites y cambios en la ciencia</p> <p>Anahí Ocampo, Anahí Urquiza</p>	<p>Lectura: Morales, B. & Muñoz, C. (2021). Manual de interdisciplina. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia.</p> <p>Cápsula: Entrevista Laura Gallardo</p>	
3	27-ago	<p>Clase presencial</p> <p>Escalas y tipos de conocimiento</p> <p>Anahí Ocampo, Julio Labraña</p>	<p>Lectura: Cayupi Llancaleo, J. (2019). Pueblos indígenas, actores claves en la gobernanza del cambio climático. Policy Brief Observatorio Ley de Cambio Climático. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR(2).</p> <p>Cápsula: entrevista A. Zuñiga</p>	<p>Bitácora (1er avance)</p>
4	03-sep	<p><u>CLASE ONLINE</u></p> <p>Enfoques Integrados para la ciencia aplicada</p> <p>Julio Labraña</p>	<p>Lectura: Jiménez-Buedo y Ramos. 2009. Más allá de la ciencia académica: modo 2, ciencia posacadémica y ciencia posnormal. Arbor. 721-737.</p> <p>Cápsula: entrevista C. Cerda</p>	
5	10-sep	<p>Clase presencial</p> <p>Presentaciones de avances de trabajo grupal</p>	<p>Trabajo asincrónico en grupos.</p>	<p>Presentaciones</p>
6	17-sep	SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL		

7	24-sep	<p>Clase presencial</p> <p>Oportunidades y desafíos para la interdisciplina</p> <p>Marco Billi</p>	<p>Lectura: Henríquez Aravena, A., Billi, M., Faúndez, V., Labraña, J., Neira, I., & Urquiza, A. (2021). Universidad transdisciplinaria en el marco de la sociedad del conocimiento. Tensiones discursivas en la Universidad de Chile. Pensamiento educativo, 58(1), 1- 19. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-04092021000100110&script=sci_arttext&tlng=e</p> <p>Cápsula: Experiencias Agua.</p>	
8	1-oct	<p>Clase presencial</p> <p>Herramientas para la integración de conocimientos</p> <p>Marco Billi</p>	<p>Lectura: Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Brandão, G., & Morales, B. (2018). Metálogo como herramienta de colaboración transdisciplinaria. Cinta de moebio, (62), 182-198. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-554X2018000200182&script=sci_arttext&tlng=p</p> <p>Cápsula: experiencia extensión en agronomía.</p>	<p>Bitácora (2o avance)</p>
9	08-oct	<p><u>CLASE ONLINE</u></p> <p>Oportunidades y desafíos para la transdisciplina</p> <p>Roxana Bórquez</p>	<p>Lectura: Argueta Villamar, A. (2012). El diálogo de saberes, una utopía realista. Revista Integra Educativa, 5(3), 15-29.</p> <p>Cápsula: Entrevista B. Morales</p>	
10	15-oct	<p><u>CLASE ONLINE</u></p> <p>Comunicación social y pública de la ciencia y el conocimiento</p> <p>Matías Fleischmann</p>	<p>Lectura: Cortassa, C. (2010). Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 5(15), 117–124.</p> <p>Cápsula: Entrevista Encargado ciencia-política UNCCD.</p>	
11	22-oct	<p>Clase presencial</p> <p>Presentaciones de avances de trabajo grupal</p>	<p>Trabajo asincrónico en grupos.</p>	<p>Presentaciones</p>

12	29-oct	<p>Clase presencial</p> <p>Historia de la relación ciencia-política</p> <p>Beatriz Rahmer</p>	<p>Lectura: Rahmer, B. (2022). Ciencia(s) y Política(s): organismos interdisciplinarios que posibilitan la incidencia de la academia en la toma de decisiones. En A. Urquiza & J. Labraña. (Eds.), Inter-y Transdisciplina en la Educación Superior Universitaria: Reflexiones desde América Latina. Núcleo de Investigación en Inter y Transdisciplina para la Educación Superior. Universidad de Chile.</p> <p>Cápsula: Fondef Glaciares</p>	<p>Bitácora (3er avance)</p>
13	05-nov	<p>Clase presencial</p> <p>Ciencia y toma de decisiones</p> <p>Anahí Ocampo, Matías Fleischmann</p>	<p>Lectura: Amigo et al. (2021). Transdisciplina e interfaz: dos lados de una misma forma. En A. Urquiza & J. Labraña. (Eds.), Inter-y Transdisciplina en la Educación Superior Universitaria: Reflexiones desde América Latina. Núcleo de Investigación en Inter y Transdisciplina para la Educación Superior. Universidad de Chile.</p> <p>Cápsula: TdLab.</p>	
14	12-nov	<p>Clase presencial</p> <p>Interdisciplina, Transdisciplina e Interfaz ciencia-Sociedad</p> <p>Roxana Bórquez, Anahí Urquiza</p>		
15	19-nov	<p>Clase presencial</p> <p>Presentaciones finales de trabajo grupal</p>	Trabajo asincrónico en grupos.	Presentaciones
16	26-nov	<p>Clase presencial</p> <p>Presentaciones finales de trabajo grupal</p>	Trabajo asincrónico en grupos.	Bitácora (4to avance)
17	03-dic	<p>Clase presencial</p> <p>Actividad de cierre</p>		

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Calificación final igual o superior a 4,0, en una escala de 1 a 7.
- Entrega de todas las evaluaciones parciales.
- **Asistencia igual o superior al 75% de las clases.**

12. RECURSOS DE APRENDIZAJE O BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA

Módulo 1:

Morales, B. & Muñoz, C. (2021). Manual de interdisciplina. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, (ANID/FONDAP/15110009). 25 pp. Disponible en: <https://www.cr2.cl/manual-de-interdisciplina-cr2>

Jiménez-Buedo y Ramos. 2009. Más allá de la ciencia académica: modo 2, ciencia posacadémica y ciencia posnormal. Arbor. 721-737. <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/326/327>

Cayupi Llancaleo, J. (2019). Pueblos indígenas, actores claves en la gobernanza del cambio climático. *Policy Brief Observatorio Ley de Cambio Climático*. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR(2). <https://www.cr2.cl/policy-brief-observatorio-ley-de-cambio-climatico-pueblos-indigenas-actores-claves-en-la-gobernanza-del-cambio-climatico/>

Módulo 2:

Argueta Villamar, A. (2012). El diálogo de saberes, una utopía realista. *Revista Integra Educativa*, 5(3), 15-29.

Cortassa, C. (2010). Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(15), 117–124.

Henríquez Aravena, A., Billi, M., Faúndez, V., Labraña, J., Neira, I., & Urquiza, A. (2021). Universidad transdisciplinaria en el marco de la sociedad del conocimiento. Tensiones discursivas en la Universidad de Chile. *Pensamiento educativo*, 58(1), 1-19. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-04092021000100110&script=sci_arttext&tlng=e

Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Brandão, G., & Morales, B. (2018). Metálogo como herramienta de colaboración transdisciplinaria. *Cinta de moebio*, (62), 182-198. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-554X2018000200182&script=sci_arttext&tlng=p

Módulo 3:

Amigo et al. (2021). Transdisciplina e interfaz: dos lados de una misma forma. En A. Urquiza & J. Labraña. (Eds.), *Inter-y Transdisciplina en la Educación Superior Universitaria: Reflexiones desde América Latina*. Núcleo de Investigación en Inter y Transdisciplina para la Educación Superior. Universidad de Chile.

Rahmer, B. (2022). Ciencia(s) y Política(s): organismos interdisciplinares que posibilitan la incidencia de la academia en la toma de decisiones. En A. Urquiza & J. Labraña. (Eds.), *Inter-y Transdisciplina en la Educación Superior Universitaria: Reflexiones desde América Latina*. Núcleo de Investigación en Inter y Transdisciplina para la Educación Superior. Universidad de Chile.

13. RECURSOS ADICIONALES O BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Chaverri, P., & Arguedas, A. (2020). Políticas Públicas Basadas en evidencia: una revisión del concepto y sus características. ABRA, 40 (60), 49–76. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/view/abra.40-60.2>

Funtowicz, S. y Ravetz, J. Riesgo global incertidumbre e ignorancia. Epistemología política. Ciencia con gente. Buenos Aires, CEAL, 1993: 11-42.

NITES & NEST (2021). Experiencias y propuestas para el trabajo interdisciplinar y transdisciplinar en educación superior. Universidad de Chile. <https://www.nites.cl/experiencias-y-propuestas-para-el-trabajo-interdisciplinario-y-transdisciplinario-en-la-educacion-superior/>