

PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSO DE FORMACIÓN GENERAL

2° semestre 2025

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Escuela de Primavera. Red Transdisciplinaria EneAS - Energía, Agua y Sustentabilidad.
Código	CITS-VA-03

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

Spring School - Transdisciplinary Network in water, Energy and Sustainability

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Felipe Díaz	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Docentes colaboradores/as	Unidad académica
Pamela Smith	Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Marco Billi	Facultad de Ciencias Agronómicas
Julián Cortés	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Claudia Rojas	Red Transdisciplinaria EneAS
Docentes de la Red Transdisciplinaria EneAS	

Ayudante	Catalina Moreno
-----------------	-----------------

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	8 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico / presencial semanal	3 horas
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico / no presencial semanal	4 horas
Nº de créditos SCT	2 SCT

5. MODALIDAD, INSCRIPCIÓN, FECHAS, DÍAS Y HORARIOS DE CLASE

Modalidad	<p>Presencial - Híbrida: El curso tendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 talleres de comunicación científica sincrónicos, uno de ellos en modalidad virtual vía Zoom y el segundo en formato híbrido en facultad y sala por definir • mesas de diálogo y trabajo sincrónicas a través de Zoom • 4 charlas magistrales sincrónicas, que serán tanto presenciales en diferentes facultades como virtuales vía Zoom.
Postulación al curso	Se abrirá un periodo de preinscripción en este curso mediante un formulario ad hoc, entre julio y agosto de 2025.
Fechas	Este curso se impartirá entre el 01 de octubre y el 21 de noviembre de 2025, dos clases cada semana.
Días y horarios de clases	Miércoles de 16:30 a 18:00 horas; y Viernes de 12:00 a 13:30 horas

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE

X	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
	2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico
X	3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales
	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

La Universidad de Chile, de acuerdo al Modelo Educativo (2021), se ha comprometido a desarrollar mecanismos que permitan superar las barreras administrativas, disciplinares y de género actualmente existentes, para ofrecer a cada estudiante una experiencia académica integral e interdisciplinar. Para lo anterior, la Universidad busca promover la generación de espacios que incentiven la inserción temprana de estudiantes en investigación y creación, poniendo énfasis en las iniciativas que surjan desde las y los estudiantes.

En este contexto, desde 2020, la [Red Transdisciplinar en Energía, Agua y Sustentabilidad \(EneAS\)](#) organiza cada año la Escuela de Primavera, iniciativa dirigida a estudiantes, investigadores y docentes de la Universidad de Chile. La Escuela de Primavera ofrece un conjunto de actividades con el objetivo de crear un espacio para que las y los participantes compartan sus investigaciones, potenciando la reflexión y discusión interdisciplinaria en relación al agua, energía y sustentabilidad. Además, es una instancia para fomentar las redes de trabajo entre participantes de diferentes disciplinas e identificar territorios y temas que permitan converger esfuerzos de investigación.

En relación con lo anterior, se busca reconocer curricularmente y complementar los aprendizajes desarrollados por estudiantes de pregrado en el marco de su participación en la Escuela de Primavera, vinculado a la práctica y el trabajo colaborativo. Es por ello que, con el fin de integrar estos aprendizajes en la trayectoria académica de las y los estudiantes, **este año se ha optado por modificar el formato de la Escuela, manteniendo sus actividades, pero desarrollándola a través de un Curso de Formación General.**

Cabe mencionar que la Escuela se ha realizado con el acompañamiento de académicas/os e investigadoras/es de diferentes Facultades e Institutos de la Universidad que integran la Red EneAS, favoreciendo la colaboración y el aprendizaje multidireccional entre diversas disciplinas. El trabajo entre las/os participantes ha puesto en contacto diferentes áreas del conocimiento, buscando promover en estudiantes estrategias efectivas para presentar y comunicar intereses, proyectos, hallazgos y dificultades a otras/os jóvenes investigadoras/es y docentes.

La Escuela de Primavera se organiza en torno a diversas actividades, tales como paneles abiertos, mesas temáticas y talleres, que permiten exponer investigaciones y compartir experiencias. En este sentido, las clases, charlas, e investigaciones que se presentan tienen como objetivo brindar a las/os estudiantes de la Universidad de Chile un espacio de 'exposición' a otras disciplinas para su familiarización desde temas que son de su interés y conocimiento.

La Escuela de Primavera es reconocida por 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.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

- La/el estudiante vincula la teoría y la práctica en relación a la investigación desarrollada en las temáticas energía, agua y sustentabilidad.
- La/el estudiante trabaja de manera colaborativa con estudiantes y docentes de la Universidad de Chile, reflexionando y dialogando en ambientes interdisciplinarios.
- La/el estudiante reconoce y explica la contribución de su investigación científica a los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la Agenda 2030 de la ONU.
- La/el estudiante desarrolla habilidades y herramientas para difundir y comunicar el conocimiento científico en ambientes interdisciplinarios, tanto a través de exposiciones orales como de insumos de divulgación científica.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

A) Temáticas abordadas en charlas magistrales y mesas de diálogo.

Charlas Magistrales: Los temas que se abordarán en las 4 charlas magistrales estarán relacionados a 3 ejes centrales, la energía, el agua y la sustentabilidad. Estos 3 conceptos se entenderán bajo las definiciones descritas a continuación.

- Energía: contempla tanto aspectos técnicos como económicos y sociales relacionados con las fuentes de energía, incluyendo su generación, extracción, almacenamiento, gestión y mecanismos de eficiencia.
- Agua: considera los múltiples desafíos en torno al agua, abordando tanto temas relacionados con aspectos biofísicos ligados con el ciclo del agua, tecnología e innovación, y su relación con la sociedad, a nivel local y global, como otras temáticas relacionadas.
- Sustentabilidad: el foco de esta línea está dado a propuestas sostenibles y responsables con impacto positivo en el medio ambiente, la comunidad y la sociedad en general, orientando el compromiso ético, cultural y la gestión organizacional e institucional a alcanzar un desarrollo sostenible a largo plazo. A modo de referencia, se presentan los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#) establecidos por la Agenda 2030 de la ONU.

Mesas de trabajo y diálogo: Se elegirán 8 mesas temáticas de trabajo en base a los temas de investigación que desarrollen los/as estudiantes inscritos/as. En el formulario de inscripción deberán elegir qué temática aborda su investigación en base a las siguientes subdivisiones en torno a energía, agua y sustentabilidad:

- Energía:
 - Cambio Climático y Energía
 - Comunidades Energéticas Locales
 - Democracia Energética
 - Economía Energética
 - Eficiencia Energética

- Energías Renovables
- Gobernanza Energética
- Innovación en Tecnologías Energéticas
- Pobreza Energética
- Políticas Públicas y Energía
- Sostenibilidad Energética
- Transición Energética
- Transición Energética Justa
- Vulnerabilidad Energética Territorial
- Otros temas relacionados a la Energía
- Agua:
 - Calidad del agua e indicadores
 - Cambios en la demanda y oferta de agua, mercados de agua
 - Ecosistemas y servicios ecosistémicos
 - Estado del sistema hídrico: física, química, biología, y microbiología del agua
 - Fuentes hídricas, tecnologías e innovación en distribución, riego y uso de agua
 - Gestión y gobernanza del recurso hídrico
 - Hidrología, glaciología, e hidrometeorología
 - Justicia, equidad y conflictos ligados al agua
 - Mecanismos económicos orientados a la eficiencia y/o seguridad hídrica
 - Políticas públicas ligadas al agua
 - Revalorización de aguas servidas y economía circular
 - Sequía, mega sequía, y consecuencias del cambio climático en la disponibilidad del agua
 - Otros temas relacionados al agua.
- Sustentabilidad:
 - Agricultura, seguridad alimentaria y nutrición sostenible
 - Aspectos históricos del concepto de sustentabilidad su aplicación y límites
 - Ciudades: Ciudades y Comunidades Sostenibles, Promoción de entornos, saludables y sostenibles, Planificación territorial, entre otros
 - Conservación, Biodiversidad y Ecosistemas
 - Creación artística, comunicación y sustentabilidad
 - Desafíos de Inclusión y Diversidad en la Justicia Ambiental
 - Desafíos legales y regulatorios para la Justicia Ambiental
 - Economía Circular y Gestión de Residuos
 - Educación y Sensibilización Ambiental
 - Emprendimientos Sostenibles
 - Enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios para el abordaje de la sustentabilidad
 - Estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático
 - Evaluación de Impacto Ambiental y Social

- Indicadores ambientales, económicos y sociales para la evaluación
- Innovaciones sociales y tecnológicas para la sustentabilidad
- Investigación-creación y creación artística en sustentabilidad
- Nexo energía, agua y alimentos
- Políticas Públicas, Gobernanza y Participación Ciudadana
- Salud Pública y sustentabilidad
- Otros temas relacionados a la sustentabilidad

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

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

METODOLOGÍA

Este curso tiene una modalidad diferente a los Cursos de Formación General ofrecidos tradicionalmente en relación al desarrollo cronológico de sus clases. La actividad formativa se realizará entre los meses de octubre y noviembre de 2025.

El **calendario** quedará establecido de la siguiente forma:

- 01 de octubre: inicio de clases en modalidad online con “Taller: expresión oral en ambientes académicos e interdisciplinarios”.
- 03, 10, 17 y 24: Bloques de mesas temáticas de trabajo online acorde a la investigación presentada por el o la estudiante.
- 08, 15 y 22 de octubre, 12 de noviembre: charlas magistrales, en donde el 08 de octubre y 12 de noviembre serán sesiones con modalidad presencial, y el 15 y 22 de octubre en formato online.
- 29 de octubre: segundo taller de comunicación científica sobre “¿Cómo elaborar posters científicos?” en modalidad híbrida.
- 12 de noviembre: charla magistral de cierre en modalidad presencial y presentación de posters por parte de estudiantes.
- 21 de noviembre: entrega de ensayo individual.

Este CFG se compondrá de **4 tipos de actividades**:

1. Dos Talleres para contribuir a mejorar la expresión oral y elaboración de póster científico: para dar comienzo a la Escuela de Primavera, se llevará a cabo un taller de expresión oral en ambientes académicos para la difusión de conocimiento científico y mejorar las habilidades comunicativas de los/as estudiantes de la Universidad de Chile. Por su parte, posterior al desarrollo de las mesas temáticas, se realizará un taller sobre la elaboración de un póster científico, el cual considera elementos básicos como su contenido, diseño, estructura, entre otros.
2. Charlas magistrales: experiencia educativa con 4 instancias que buscan profundizar en temáticas asociadas a energía, agua y sustentabilidad, abordando desafíos actuales con el objetivo de fomentar la reflexión colectiva y el diálogo. Su formato variará sesión a sesión, realizándose conversatorios, paneles, charlas expositivas o

simposios. Cada sesión tendrá una duración de 90 minutos aprox., las que serán dictadas por expertos y expertas que trabajan temáticas de interés de las y los estudiantes. Entre quienes expondrán en estas instancias se encuentran académicos y académicas de la Universidad de Chile y otros invitados/as externos/as a la institución. Las charlas magistrales y de cierre se realizarán en formato presencial en diferentes Facultades de la Universidad y las demás serán a través de Zoom. Las y los estudiantes tendrán la posibilidad de escuchar las exposiciones y posteriormente hacer preguntas y/o comentarios en relación a las mismas.

3. Mesas de trabajo y diálogo: las mesas temáticas de trabajo y diálogo son una instancia de encuentro para que las y los estudiantes puedan exponer sus investigaciones a sus pares y a docentes de diversas disciplinas. El objetivo de estas mesas es reflexionar en torno a los temas abordados, dialogar y generar espacios de retroalimentación para el trabajo de las y los estudiantes. Dentro de los trabajos que se pueden presentar se incluyen: memorias o seminarios de título, tesis, actividades formativas equivalentes (AFE), u otras investigaciones que estén en curso o acabadas (proyectos independientes o como actividad de título, etc.).

Se realizarán 8 mesas temáticas, que se propondrán en base a los temas presentados en el punto de “Contenidos”. Además, en cada mesa de diálogo, se trabajarán de manera transversal las temáticas de género, innovación, interdisciplina y transdisciplina.

4. Actividad de cierre y presentación de posters científicos: se realizará la última charla magistral y una exposición de las investigaciones de las y los estudiantes a través de posters científicos. Para dar cierre a la Escuela, se entregarán reconocimientos a las y los participantes considerando diferentes categorías (mejor póster, mejor presentación, etc.). La actividad se llevará a cabo en formato presencial.

Evaluaciones:

Con el propósito de favorecer la participación de las y los estudiantes en la Escuela de Primavera, así como de propiciar espacios de diálogo colaborativos y basados en la confianza, se ha definido que las dos primeras instancias de evaluación —relativas a la participación en mesas de trabajo y diálogo, y a la elaboración de un póster científico— serán de carácter formativo. Asimismo, se evaluará de manera sumativa la participación en talleres y charlas magistrales. En cuanto a la evaluación con calificación directa, esta corresponderá al desarrollo de un ensayo individual, el cual tiene como objetivo promover una reflexión crítica y personal en torno a las actividades realizadas durante el curso, a partir de una serie de preguntas orientadoras que acompañarán este proceso.

A continuación, se presenta cada tipo de evaluación de forma más detalla:

- **Presentación de la investigación en la mesa de trabajo y diálogo (formativa)**: se evaluará la presentación de la investigación del/la estudiante, considerando la claridad, coherencia y contenido de la exposición. El/la estudiante debe además responder a la siguiente pregunta ¿Cómo contribuye tu investigación al desarrollo sostenible? La presentación se realizará en formato online, a través de clase por Zoom de U-Cursos. **Se debe participar como presentador/a en al menos una mesa.**

- **Presentación de la investigación en póster científico (formativa):** el/la estudiante debe elaborar un póster científico que resuma los elementos más importantes de la investigación realizada, incluyendo cómo su investigación contribuye al desarrollo sostenible, especificando los ODS a los que tributa. Se evaluará que el póster tenga una estructura coherente, un título claro, referencias e incluya los elementos principales de su investigación, además de la exposición del mismo. La presentación de póster se realizará en formato presencial.
- **Participación en actividades de la Escuela de Primavera:** se evaluará la asistencia, participación e iniciativa de los/as estudiantes en todas las actividades de la Escuela de Primavera. Los/as estudiantes deben asistir a todas las charlas magistrales, talleres y mesas temáticas que correspondan.
- **Ensayo individual:** para finalizar el curso, se solicitará al estudiante redactar un ensayo, que incluirá preguntas orientadoras enfocadas a:
 - La integración de conceptos y conocimientos adquiridos en las charlas magistrales.
 - Un resumen de la retroalimentación respecto de su trabajo de investigación, incorporando aspectos que considera integrar luego de haber participado del proceso.
 - Reflexión respecto de la experiencia de aprendizaje durante la Escuela de Primavera, incluyendo la contribución a sus habilidades de investigación, trabajo en equipos interdisciplinario, desarrollo profesional y personal.
 - Se evaluará la redacción, coherencia y capacidad de reflexión. Se entregará una pauta con mayor información sobre la estructura del ensayo.

B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
Presentación de la investigación en mesa de diálogo	Formativa (Individual)	No aplica	Semana 1 a la 4
Presentación de póster de investigación científica.	Formativa (Individual)	No aplica	Semana 7
Participación en las actividades	Individual	15%	Semana 1 a 8
Ensayo Individual	Individual	85%	Semana 8

C) Planificación y cronograma preliminar de la actividad:

Se ma na	Fecha	Actividades		Evaluación
		Sincrónicas / Presenciales	Asincrónicas / No presenciales	
1	01-oct	Taller: expresión oral en ambientes académicos e interdisciplinarios Online	Trabajo en presentación.	Participación
	03-oct	Bloque de mesa 1. Bloque de mesa 2. Online	Trabajo en presentación. Revisión de lecturas y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Presentación en mesa de diálogo (depende del tema elegido por la o el estudiante).
2	08-oct	Charla magistral: "Competencias para un Futuro Sostenible: Importancia del Rol de la Interdisciplina en la Formación de Nuevas Generaciones" Presencial	Trabajo en presentación y ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Participación
	10-oct	Bloque de mesa 3. Bloque de mesa 4. Online.	Trabajo en presentación y ensayo individual Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Presentación en mesa de diálogo (depende del tema elegido por la o el estudiante).
3	15-oct	Charla magistral: "Inteligencia Artificial y Sustentabilidad: Desafíos, Riesgos y Oportunidades de una Tecnología Transformadora" Online	Trabajo en presentación y ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Participación
	17-oct	Bloque de mesa 5. Bloque de mesa 6. Online	Trabajo en presentación y ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Presentación en mesa de diálogo (depende del tema elegido por la o el estudiante)
4	22-oct	Charla Magistral: "Análisis de Ciclo de Vida: Herramienta Clave para la Economía Circular" Online	Trabajo en presentación, ensayo individual y póster científico. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Participación
	24-oct	Bloque de mesa 7. Bloque de mesa 8. Online	Trabajo en póster científico y ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Presentación en mesa de diálogo (depende del tema elegido por la o el estudiante)

5	29-oct	Taller: ¿Cómo elaborar posters científicos? Híbrido	Trabajo en póster científico y ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	Participación
	31-oct	Feriado		
6	05-nov	Trabajo asincrónico.	Trabajo en póster científico. Trabajo en ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	
	07-nov	Trabajo asincrónico.	Entrega de póster científico. Trabajo en ensayo individual. Revisión de literatura y/o vídeos asociados a la temática de la siguiente charla magistral.	
7	12-nov	Charla Magistral de cierre: "Activismo con Propósito: Liderazgos Juveniles para la Sustentabilidad" Exposición de Posters científicos. Cierre y premiación. Presencial	Trabajo en ensayo individual.	Presentación de poster científico en cierre de la Escuela de Primavera.
	14-nov	Trabajo en ensayo	Trabajo en ensayo individual.	
8	19-nov	Trabajo en ensayo	Trabajo en ensayo individual.	Entrega del ensayo individual
	21-nov	Trabajo en ensayo	Trabajo en ensayo individual.	

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Calificación final igual o superior a 4,0, en una escala de 1 a 7.

12. RECURSOS DE APRENDIZAJE O BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA

Aguilar Revelo, L. (2021). “La igualdad de género ante el cambio climático: ¿qué pueden hacer los mecanismos para el adelanto de las mujeres de América Latina y el Caribe?”, serie Asuntos de Género, N° 159 (LC/TS.2021/79), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Amigo & Urquiza. (2022). Transdisciplina e interfaz: dos lados de una misma forma. (Capítulo 1) Inter- y Transdisciplina en la Educación Superior Universitaria. Reflexiones desde América Latina. Capítulo 1. Disponible en: <https://www.nites.cl/wp-content/uploads/2022/09/Libro-NITES-final4-digital.pdf>

ENEAS UChile. (2023) Escuela de Primavera Eneas 2023 ¿Qué viene después de la Agenda 2030? Una mirada hacia el futuro. Disponible en https://www.youtube.com/live/QoD64nB_fys?si=b5MrCDBq5M-Hw_D

ENEAS UChile. (2023). Hidrógeno Verde: desafíos, impactos y proyecciones. 2024. Disponible en: <https://www.youtube.com/live/9Pr4iCJiIVY?si=wa9S76Q491TF2EPc>

ENEAS UChile. (2024). Libro "Estudio de la Gestión Adaptativa en Chile: descubriendo elementos para la resiliencia". 2024 Disponible en: https://www.youtube.com/live/UD9m6S9inl4?si=zddosZHGZD_t2a7W

Informes a las Naciones, Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. Disponible en: <https://www.cr2.cl/informes-a-las-naciones/>

Ministerio de Energía. (s.f.). Política Energética de Chile - Energía 2050. Disponible en https://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf

Morales & Muñoz. (2021). Manual de Interdisciplina. Área de diálogo e interdisciplina, Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. Disponible en: <https://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2021/06/Manual-Interdisciplina-CR2.pdf>

Ocampo-Melgar & Urquiza. (2024). Estudio de la gestión adaptativa en Chile: descubriendo elementos para la resiliencia. Universidad de Chile. Disponible en <https://doi.org/10.34720/rtpf-7h40>

Organización de Naciones Unidas (ONU). (2024). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Disponible en: https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf.

13. RECURSOS ADICIONALES O BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ministerio de Energía. s.f. Plan de Acción Hidrógeno Verde 2023-2030. Disponible en https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/plan_de_accion_hidrogeno_verde_2023-2030.pdf

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-ytransdisciplinario-en-la-educacion-superior/>

Organización de Naciones Unidas (ONU). (s.f.). Estrategia Nacional para implementación de la Agenda 2030. Disponible en:
<https://www.chileagenda2030.gob.cl/>