

# PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL (CFG)

2° semestre 2023

Departamento de Pregrado  
Vicerrectoría de Asuntos Académicos  
Universidad de Chile

## 1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

<b>Nombre</b>	Conversatorio para la sustentabilidad de los recursos agua y suelo
<b>Código</b>	VA-01-0327-115

## 2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

*Conversation for the sustainability of water and soil resources*

## 3. EQUIPO DOCENTE

<b>Docentes responsables</b>	<b>Unidad académica</b>
Yasna Tapia Fernández	Facultad de Ciencias Agronómicas
Italo Chiffelle Gómez	Facultad de Ciencias Agronómicas

<b>Docentes colaboradores/as</b>	<b>Unidad académica</b>
Reynaldo Cabezas	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

<b>Ayudante</b>	
-----------------	--

## 4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

<b>Duración total del curso</b>	16 semanas
<b>Nº máximo de horas de trabajo sincrónico / presencial semanal</b>	1,5 horas
<b>Nº máximo de horas de trabajo asincrónico / no presencial semanal</b>	1,5 horas
<b>Nº de créditos SCT</b>	2 SCT

## 5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

<b>Modalidad</b>	El curso se dicta en modalidad remota, con clases sincrónicas semanales, a través de Clase Virtual de U-Cursos.
<b>Día</b>	Miércoles
<b>Horario</b>	16:00 – 17:30

## 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
	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

El Curso de Formación General “Conversatorio para la sustentabilidad de los recursos agua y suelo” tiene como propósito contribuir a la Educación Ambiental, en el contexto actual de la importancia de conservar los recursos suelos y agua para la vida en el planeta. La temática general es promover hábitos que permitan proteger el suelo y el agua del deterioro debido a las malas prácticas. El alcance del curso se relaciona con proporcionar a los estudiantes fundamentos químicos para que elaboren propuestas de manejo de suelos y aguas en ambientes urbanos que propendan a su protección.

El concepto conversatorio, para efectos de este curso, se basará en recoger las opiniones de los estudiantes con relación a hábitos incorrectos y/o contaminación que atentan con la protección de suelos y aguas. Estas opiniones serán analizadas por el equipo docente, dando origen a trabajos colaborativos e interdisciplinarios que permitan entender las problemáticas y llegar a plantear contenidos de educación ambiental para el entorno donde habitan los estudiantes.

## 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

El estudiante analiza un problema o un caso relacionado con la sustentabilidad para el manejo de suelo o agua, evidenciado en su propio entorno donde habita, incorporando la perspectiva de educación socioambiental.

El estudiante propone una solución preliminar para corregir hábitos culturales que perjudican la sustentabilidad de los recursos suelos y/o aguas, trabajando de manera colaborativa e interdisciplinaria para diseñar un plan de Educación Ambiental.

## 9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

### Unidad I

- Introducción: Agenda ONU 2030 para el desarrollo sostenible en el Mundo
- Conversando de química del suelo y principales elementos contaminantes
- Conversando de química del agua y principales elementos contaminantes Estudio de casos por parte de los estudiantes. Conversatorio.

### Unidad II

- Algunos manejos caseros prácticos para cuidar y manejar el suelo y el agua
- Reutilización de aguas grises para riego de jardines urbanos
- Compostaje casero para mejorar la fertilidad del suelo
- Elementos de Educación Ambiental; producción sustentable de alimentos, economía circular.

## 10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

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

#### Metodología de trabajos colaborativos (estudios de casos)

Se realizarán actividades de aprendizaje colaborativo mediante la conformación de grupos de 4-5 estudiantes para alcanzar objetivos de aprendizaje esperados. En cada sesión se hará una clase expositiva de 25 minutos por parte del profesor, para luego conformar los grupos de estudiantes que conversen de un estudio de casos relacionado con la contaminación de suelos o aguas propuesto por el profesor o propuesto por los estudiantes. Este estudio de casos será preferentemente de un hábito que los estudiantes observen en su entorno urbano como malos hábitos con el depósito de basuras, gasto innecesario de aguas, filtraciones de aguas, riego en horas inadecuadas, entre otros.

- Formación de grupos de trabajo: los propios alumnos(as), o al azar, se organizarán para formar los grupos de trabajo, con integrantes procedentes de distintas disciplinas.
- Trabajo interdisciplinar- estudio de casos: Cada grupo trabajará un tema relacionado a protección de suelos y aguas y comentará los alcances que se observan para que el profesor relacione las problemáticas a áreas del conocimiento científico o social.
- Trabajos colaborativos: Se incentivarán conversaciones mediante espacios entre estudiantes y profesores para que se debatan y compartan ideas.
- Los trabajos colaborativos buscan que la temática de educación ambiental sea percibida desde los estudiantes como una temática multidisciplinar desde las propias carreras que estudian y puedan cultivar una mirada transversal de los

distintos temas medioambientales.

- Los estudiantes posteriormente expondrán las principales conclusiones, ideas o reflexiones del estudio de casos. Para la siguiente clase si hay dudas u opiniones se darán los espacios de diálogo, particularmente promoviendo que los estudiantes se conozcan y debatan las diferencias de ideas.
- Los estudios de casos permitirán a los estudiantes diseñar un plan de educación Ambiental para la sustentabilidad en el cuidado de los recursos suelos y/o aguas que será evaluado mediante una exposición de estudio de casos.

**Actividades asincrónicas** (tiempo de trabajo autónomo): incluyen la lectura y revisión de estudios de casos, elaboración y preparación de informes y exposiciones en power point.

Las **evaluaciones** del Curso de Formación General serán 4:

- 1) **Test individual de conocimientos** de química de suelos y aguas: test de alternativas que incluye conceptos básicos que permitan al estudiante diagnosticar problemas de contaminación de suelos y aguas. Estos conocimientos se impartirán en clases. El test se revisará en la misma clase dando espacio para el debate e intercambio de conocimiento entre los alumnos.
- 2) **Exposición grupal de estudios de casos.** Los estudiantes conformados en grupos expondrán una situación de educación ambiental relacionada con compostaje, reutilización de aguas, ahorro energético, entre otros con el objetivo de debatir en relación con los distintos aspectos tendientes a proponer un plan de manejo para la sustentabilidad.
- 3) **Test individual de aplicación** de conocimientos. Test de alternativas que incluye temas de producción de alimentos y economía circular. Estos conocimientos se impartirán en clases. El test se revisará en la misma clase dando espacio para el debate e intercambio de conocimiento entre los alumnos.
- 4) **Participación grupal:** Evaluación que califica la participación del alumno en el contexto grupal mediante el aporte de opiniones y/o datos que aporten al conocimiento y a la interacción.

## B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
<b>Test de alternativas 1</b> Consiste en un test de 12 alternativas que evalúa el aprendizaje de los temas tratados. Se corrige en clases con debate de las respuestas.	Individual	30%	Semana 8

<p><b>Exposición de estudio de casos</b> Consiste en que, en forma grupal, los estudiantes exponen distintos temas relacionados con materias de educación ambiental.</p>	Grupal	30%	Semanas 13 a 16
<p><b>Test de alternativas 2</b> Consiste en un test de 12 alternativas que evalúa el aprendizaje de los temas tratados. Se corrige en clases con debate de las respuestas.</p>	Individual	30%	Semana 17
<p><b>Participación grupal</b> Consiste en evaluar durante la revisión de los test de alternativas, la participación interactiva con el grupo y el profesor(a).</p>	Grupal	10%	Semana 8 y Semana 17

### C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Semana	Fecha	Actividades		Evaluación
		Sincrónicas	Asincrónicas (trabajo autónomo)	
1	16-ago	<p>Clase expositiva y conversatorio: Introducción: Agenda ONU 2030 para el desarrollo sostenible en el mundo. Funciones y Servicios ecosistémicos del Suelo. El agua y consumo en Chile.</p> <p><i>Yasna Tapia</i></p>	<p><b>Lectura</b> de material complementario: 1) Agenda de Energía 2022 – 2026 Ministerio de Energía Chile 2) Apuntes que serán entregados en clases. 3) Manaham, S. 2009. <i>Environmental Chemistry</i>. Academic Press.</p>	
2	23-ago	<p>Clase expositiva y conversatorio: Producción de alimentos y aspectos de sustentabilidad.</p> <p><i>Italo Chiffelle</i></p>		
3	30-ago	<p>Clase expositiva: Conversando de química del agua y principales contaminantes.</p> <p>Conversatorio: Estudio de casos. Accidentes de derrames mineros en ríos de zona Central de Chile.</p> <p><i>Yasna Tapia</i></p>	<p><b>Video:</b> Nature Is Speaking - Conservation International (CI): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WmVLcj-XKnM">https://www.youtube.com/watch?v=WmVLcj-XKnM</a></p> <p><b>Lectura:</b> Boyd Claude 2015. <i>Water Quality</i>. Ed. Springer.</p>	
4	06-sep	<p>Clase expositiva: Conversando de química del suelo y principales contaminantes.</p> <p>Conversatorio: Estudio casos. Suelos del Norte de Chile con altas concentraciones de arsénico y plantas nativas adaptadas.</p> <p><i>Yasna Tapia</i></p>	<p><b>Lectura:</b> 1) Material "Let's talk about soil" <a href="http://www.globalsoilweek.org">www.globalsoilweek.org</a> 2) Luzio, W. Casanova, M. 2006. <i>Avances en el Conocimiento de Suelos de Chile</i>. Ed. Universidad de Chile.</p>	

<b>5</b>	13-sep	<b>SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL</b>		
<b>6</b>	20-sep	Clase expositiva: Conversando de Educación Ambiental. Eficiencia de energía en el hogar y reciclaje de materiales no orgánicos. <i>Reynaldo Cabezas</i>		
<b>7</b>	27-sep	Clase expositiva: Elementos de Educación Ambiental. Producción Sustentable <i>Italo Chiffelle</i>		
<b>8</b>	04-oct	Test de alternativas. Revisión Grupal y Debate. <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle</i>		<b>Test / Participación</b>
<b>9</b>	11-oct	Clase expositiva: Elementos de Educación Ambiental. Producción Sustentable. <i>Italo Chiffelle</i>		
<b>10</b>	18-oct	Instrucciones para la exposición grupal - trabajo colaborativo: estudio de casos. <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle</i>	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	
<b>11</b>	25-oct	Clase expositiva y conversatorio: Educación Ambiental. Domesticación de plantas y animales. <i>Italo Chiffelle</i>	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	
<b>12</b>	01-nov	Feriado	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	
<b>13</b>	08-nov	Exposición grupal - trabajo colaborativo <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle</i>	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	<b>Exposición grupal</b>
<b>14</b>	15-nov	Exposición grupal - trabajo colaborativo <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle</i>	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	<b>Exposición grupal</b>
<b>15</b>	22-nov	Exposición grupal - trabajo colaborativo <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle</i>	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	<b>Exposición grupal</b>

<b>16</b>	29-nov	Exposición grupal - trabajo colaborativo <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle</i>	Trabajo de preparación de la exposición grupal.	<b>Exposición grupal</b>
<b>17</b>	06-dic	Test de alternativas. Revisión Grupal y Debate. <i>Yasna Tapia - Italo Chiffelle- Jorge Mac-Ginty</i>		<b>Test / Participación</b>

## 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

Boyd Claude 2015. *Water Quality*. Ed. Springer. 409 p

Luzio, W. Casanova, M. 2006. *Avances en el Conocimiento de Suelos de Chile*. Ed. Universidad de Chile

Manaham, S. 2009. *Environmental Chemistry*. Ed. Academic Press. 753 p.

Material: "Lets talk about soil" [www.globalsoilweek.org](http://www.globalsoilweek.org)

Video Conservation International: <https://www.youtube.com/watch?v=n3HKJ1yOWzQ>

## 13. RECURSOS ADICIONALES O BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Larraín, Sara. 2021: *Ecología y Política*, Taurus, ISBN 9789569635533