



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR</b>	La Tierra como sistema complejo		
<b>UNIDAD ACADÉMICA</b>	Escuela de Educación		
<b>CARRERA</b>	Pedagogía en Ciencias Naturales con menciones	<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	Obligatoria
<b>CÓDIGO</b>	PCN1002	<b>SEMESTRE</b>	2
<b>CRÉDITOS SCT-Chile</b>	7	<b>SEMANAS</b>	15
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
<b>TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL</b>	<b>TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA</b>	<b>TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>	
12,6	3	9,6	
REQUISITOS			
<b>PRERREQUISITOS</b>		<b>CORREQUISITOS</b>	
No tiene		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<b>a) Descripción sintética de la actividad curricular</b>
<p>El curso apunta a desarrollar en el estudiantado la comprensión de la Tierra como un sistema complejo en donde la aplicación del conocimiento científico tributa al desarrollo del pensamiento científico en la formación docente. Podrán explicar fenómenos naturales y describir elementos claves de la crisis climática a través del estudio de situaciones puntuales y evidencias científicas que conforman la complejidad terrestre actual. Esto se desarrolla a través de conocimiento conceptual e histórico en la cátedra, y se complementa con el trabajo de estudio de casos. Para ello, se espera que desarrolle el conocimiento disciplinar sobre el origen y las características fisicoquímicas de la Tierra como también de sus condiciones para el origen de la vida. Se potencia así el entendimiento de manera sistémica de los diversos fenómenos naturales claves para la Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, integrando distintas disciplinas; física, química, biología, ciencias de la Tierra, astronomía y geofísica que se articulan en base a las temáticas específicas.</p>
<b>b) Competencias a las que tributa la actividad curricular</b>
<p>2.1. Reflexionar críticamente acerca de la historia y la naturaleza de la ciencia, los modelos explicativos que se han generado para comprenderla y explicarla como una actividad humana, política, situada histórica y culturalmente, provista de ética y que impacta socialmente.</p>



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

2.3. Diseñar, implementar y evaluar experiencias de aprendizaje considerando los lineamientos didácticos de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, el marco curricular, la diversidad de contextos y las características de sus estudiantes.

2.4. Explicar fenómenos naturales en el ámbito escolar, desde una visión integral y situada, a través de la modelización científica para el desarrollo de pensamiento, conocimiento, habilidades, y actitudes científicas en sus estudiantes.

2.7. Seleccionar y hacer uso de diversos recursos educativos que sean pertinentes al contenido y a las características de los y las estudiantes, con el propósito de crear experiencias de aprendizaje interactivas, desafiantes y multimodales.

### 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA1.** Analizar la evolución histórica de modelos físicos y biológicos sobre el origen y evolución del universo y de la vida en la Tierra, evaluando su capacidad explicativa y predictiva, e integrando investigaciones sobre su dinámica, para comprender el conocimiento científico como una actividad humana y cultural que cambia con el tiempo.

**RA2.** Relacionar los procesos micro y macro evolutivos para explicar la diversidad de especies en nuestro planeta y como la sobrevivencia se ve desafiada por los cambios locales y globales que actualmente enfrenta el planeta.

**RA3.** Analizar el cambio climático a través del estudio de factores físicos, químicos y biológicos, explicando su impacto en la biodiversidad, los ecosistemas, y las acciones de mitigación y adaptación.

**RA4.** Crear experiencias de aprendizaje para investigar y valorar cómo diferentes culturas y cosmovisiones explican la constitución de la materia.

**RA5.** Diseñar modelos pictóricos y digitales para promover la visualización de las dificultades en la comprensión de fenómenos a escalas geológicas y cosmológicas.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

##### Unidad de Aprendizaje 1. Del Cielo a la Tierra: comprendiendo la construcción del conocimiento en astronomía y geología

- Sistemas complejos
- Historia de la astronomía: tecnologías e hitos claves para el desarrollo de esta ciencia
- Origen y evolución del Universo y del planeta Tierra
- Origen de la vida en la Tierra
- La historia de la Tierra: períodos geológicos, deriva continental y paleoclima
- Procesos internos de la Tierra que han determinado la evolución del planeta y la vida en la Tierra

##### Unidad de Aprendizaje 2. Crisis climática: Comprendiendo el cambio climático en un sistema complejo

- Cambio climático
- Crisis climática
- Sistema climático
- Composición y características de la atmósfera, capa de ozono y fenómenos climáticos
- Composición y características de la hidrósfera
- Composición y características de la criósfera
- Composición y características de la litósfera
- Biomas y Biogeografía
- Biósfera: Biodiversidad y Ecosistema

Laboratorio 1

Laboratorio 2

#### RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El curso contempla sesiones de cátedra semi-expositivas donde se analizarán teoría, estudios de casos y se harán reflexiones grupales. Además se realizarán sesiones de ayudantías y tutoría.

Se desarrollarán trabajos grupales basados en el análisis y estudio de casos, aprendizaje basado en problemas y en la investigación bibliográfica y experimental por parte del estudiantado.

Se diseñará una infografía que aborde la constitución de la materia explicado por diferentes culturas y cosmovisiones..

Y por último, se desarrollará una trama sistémica que permita integrar los distintos componentes de un ecosistema con todos los sistemas terrestres, de manera que demuestre la conformación de un sistema complejo.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## 5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Tipo de evaluación sumativa (*)	Cantidad	Formato	Porcentaje	Condición
Prueba	2	escrita/individual	40%	P2 conducente a examen
Controles	3	escrita/individual	20%	
Infografía	1	escrita/grupal	10%	
Informes de laboratorio	2	escrita/grupal	10%	
Trabajo integrativo final	1	escrita/grupal	20%	

(\*) En caso de faltar a una evaluación se debe existir justificación aprobada por la DAE, para lo cual se coordinará una instancia evaluativa al final del curso.

### Requisitos para la eximición de examen:

- Nota presentación a examen  $\geq 5,5$
- Calificación en evaluación conducente a examen  $\geq 4,0$
- Asistencia  $\geq 70\%$
- Asistir a todos los laboratorios.

### Nota final:

- Nota presentación a examen: 70%
- Examen: 30%

El examen es una prueba individual y presencial integrativa de todos los contenidos abordados.

Examen de 2° instancia: Estudiantes con promedio entre 3,7 y 3,9 podrán realizar examen de segunda. La nota de este examen reemplaza el primer examen (solo si es mayor).

### Condiciones de aprobación:

- Nota de final  $\geq 4,0$
- Asistencia  $\geq 70\%$

Quienes obtengan menos de 70% de asistencia reprueban el ramo con un 3,5.

Todas las evaluaciones sumativas tienen una exigencia del 60%.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Tarback, E. J. (2013). Ciencia de la tierra: una introducción a la geología física.	Soporte físico
Smith, R. L., & Smith, T. M. (2007). Ecología	Soporte físico
Ruiz, M. T. (2017). <i>Hijos de las estrellas: un maravilloso recorrido sobre los orígenes del universo y del ser humano</i> . Debate.	Soporte físico

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Sagan, C. (2004). <i>Cosmos</i> . Planeta.	Soporte físico y digital

8) RECURSOS WEB	
SITIOS WEB	
<a href="https://climaweb.cr2.cl/">https://climaweb.cr2.cl/</a>	
<a href="https://climatereanalyzer.org/wx/todays-weather/?var_id=t2&amp;ortho=1&amp;wt=1">https://climatereanalyzer.org/wx/todays-weather/?var_id=t2&amp;ortho=1&amp;wt=1</a>	
<a href="https://biodiversidad.mma.gob.cl/">https://biodiversidad.mma.gob.cl/</a>	



Universidad  
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

<https://www.oce.global/es/resources/actividades-para-la-clase/el-clima-en-nuestras-manos-oceano-y-criosfera>

[https://www.earthlearningidea.com/home/Teaching\\_strategies.html](https://www.earthlearningidea.com/home/Teaching_strategies.html)

## 9) Información importante

### ● Integridad Académica

En los cursos impartidos en la Escuela de Educación se consideran faltas graves a la integridad académica y a la ética las siguientes acciones:

- Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica;
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros;
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de evaluación.
- Usar IA generativas sin citación está terminantemente prohibido puesto que su uso no refleja la concreción de las competencias del perfil de egreso. Su uso debe ser un complemento, no un reemplazo a las capacidades y habilidades de los y las estudiantes.

Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente, será sancionada con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la **nota mínima (1,0)**. Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para iniciar una investigación sumaria en caso de ser necesario.

### ● Protocolo ante denuncias sobre acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria

De acuerdo a la misión y principios de la Universidad de O'Higgins, y siguiendo los Lineamientos para la Docencia (2022) dictaminados por la Dirección de Pregrado, se exige un uso seguro, responsable y ético de las tecnologías de la información. En este sentido, **se rechazan tajantemente cualquier conducta (virtual y/o presencial) de uso inadecuado de datos personales, acoso sexual y discriminación arbitraria**. Todos estos actos se encuentran considerados en el reglamento estudiantil UOH y son sancionados por la Universidad. **En el caso específico de experimentar o ser testigo de acoso sexual y discriminación arbitraria contacta a tu jefatura de carrera y asesorarte por la Dirección de Equidad de Género y Diversidades:** oficina.equidad.genero@uoh.cl también puedes asistir de manera presencial a la Dirección que esta ubicada en la oficina 501 edificio A. Horario de atención 9:30 a 17:00.

*Si vives cualquier otro tipo de situación de acoso, maltrato o abuso de otra índole que NO sea de carácter sexual o de género contacta a la jefatura de carrera y asesórate por pregrado.*

### ● Respeto por el nombre social del estudiantado

La Universidad de O'Higgins cuenta con mecanismos para realizar el procedimiento de cambio de nombre social a las personas que lo soliciten en virtud de su identidad de género. **Todo integrante de la universidad puede manifestar su voluntad de utilizar su nombre social a el/la docente, así como los pronombres asociados.** Además, para formalizar su uso en la Universidad debes solicitarlo a la Dirección de Equidad de Género y Diversidades. Para hacer esta solicitud, descarga el formulario de solicitud y la declaración jurada simple de la página web: <https://www.uoh.cl/#cambios-de-nombre-social>, y preséntalos presencialmente o vía email a: [oficina.equidad.genero@uoh.cl](mailto:oficina.equidad.genero@uoh.cl)



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

- **Consideración de ajustes razonables:**

Si tienes alguna condición de discapacidad, o requieres comunicar cualquier información relevante para favorecer tu proceso de enseñanza-aprendizaje, contáctate con el/la docente del curso, o bien con tu jefe de carrera para **evaluar ajustes razonables y/o la implementación de otras estrategias de apoyo**. Para más información puedes escribir a [unidad.inclusion@uoh.cl](mailto:unidad.inclusion@uoh.cl).

- **Atención Psicológica Estudiantil**

El apoyo psicológico estudiantil en la UOH está dirigido a abordar los temas de salud mental más prevalentes en la población universitaria. Estudiantes con cuadros severos y/o crónicos que requieren de tratamientos especializados por parte de un centro de salud serán derivados a la red externa y contarán con un sistema de seguimiento por parte de la Dirección de Salud Mental. Esta unidad ofrece modalidades de atención grupal e individual, ambas modalidades psicoterapéuticas tienen importante evidencia en su efectividad. Para acceder a la atención psicológica individual, puedes solicitar una hora escribiendo a: [atencionpsicologica@uoh.cl](mailto:atencionpsicologica@uoh.cl)

Además, se pueden comunicar al número de teléfono: +56229030011.

Instagram: <https://www.instagram.com/uoh360/?hl=en>

Sitio web: <https://www.uoh.cl/saludmental/>

Diseñado	Validado	Aprobado
Docente de asignatura - Jefatura de carrera PCN	Jefa de carrera PCN	
25 de agosto 2025	29 de agosto 2025	