



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>	PCN1002-1	<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>	
11	3	8	
REQUISITOS			
<b>PRERREQUISITOS</b>		<b>CORREQUISITOS</b>	
No tiene		No tiene	

### 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

#### a) Descripción sintética de la actividad curricular

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.

#### b) Competencias a las que tributa la actividad curricular. Competencia enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales (2).



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

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.

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.

### 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA1.** Analiza evidencias e hitos socio históricos del conocimiento sobre geología y astronomía y demuestra cómo este ha evolucionado gracias al desarrollo de la tecnología.

**RA2.** Explica el alcance del cambio climático en modelos científicos involucrados en la comprensión de la hidrósfera y atmósfera terrestre, analizando repercusiones para el desarrollo de la vida en la Tierra.

**RA3.** Explica al planeta Tierra como un sistema complejo en donde se interrelacionan múltiples elementos y niveles de organización biológica, relacionando ideas que se integran desde distintas áreas del saber en Ciencias.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

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

- Historia de la astronomía: tecnologías e hitos claves para el desarrollo de esta ciencia.
- Dimensiones y estructuras del cosmos.
- La Tierra en el Sistema Solar: características, movimientos planetarios y satélites.
- La Historia de la Tierra: períodos geológicos, deriva continental y paleoclima.
- Ciclos geológicos y procesos internos de la Tierra.

##### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Del Cielo a la Tierra: comprendiendo la construcción del conocimiento en astronomía y geología

- Sistemas complejos.
- Crisis climática.
- Composición y características de la atmósfera, capa de ozono y fenómenos climáticos
- Agua como elemento vital para la vida: características, composición fisicoquímica del agua y presencia en la Tierra.
- Hidrosfera

##### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3: La vida en la Tierra: un tejido complejo con historia

- Teorías del origen de la vida en la Tierra
- Importancia sistémica de los ciclos biogeoquímicos
- Biodiversidad y Ecosistema
- Biomas y Biogeografía
- Biósfera

#### RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Indicar los recursos y metodologías de enseñanza y aprendizaje, tales como clases expositivas, experiencias de aprendizaje basado en proyectos o problemas, aprendizaje servicio, mapas conceptuales, análisis de textos, debate, simulación, laboratorios, talleres, trabajo en terreno, trabajo en



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

equipo, elaboración de informes, análisis de casos, etc. Indicar asimismo si se emplean instrumentos, software, documentaciones u otros recursos clave para el desarrollo de las actividades y logros de aprendizaje.

El curso contempla sesiones de cátedra en modalidad presencial y sesiones de ayudantías en modalidad online o presencial a convenir.

Se desarrollarán trabajos en clases 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 explique las consecuencias del cambio climático en los sistemas terrestres y sus componentes, a partir de la lectura de un artículo científico.

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
Talleres en clase	2		30%	-
UNIDAD 1: Prueba	1		20%	<b>Conducente a examen</b>
UNIDAD 2. Infografía de artículo científico	1		20%	-
UNIDAD 3. Trabajo integrativo final	1		30%	-

(\*) 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  $\geq$
- Calificación en evaluación conducente a examen  $\geq 4,0$
- Asistencia  $\geq 70\%$

#### Nota final:

- Nota presentación a examen 70%
- Examen 30%

#### Condiciones de aprobación:

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

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

#### 6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

TIPO DE RECURSO



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Indicar los recursos bibliográficos complementarios. Se deben declarar de forma normalizada, de preferencia en el estilo APA u otro de relevancia disciplinar (Vancouver u otro). Verifique su accesibilidad y derechos de reproducción.	Indique si el recurso está en soporte digital y/o físico.
Tarback, E. J. (2013). Ciencia de la tierra: una introducción a la geología física.	Digital y Físico  <a href="https://libros--uoh-uoh-cl.us1.proxy.openathens.net/ESCUELADEINGENIERIA/Cienciasdelatierra/">https://libros--uoh-uoh-cl.us1.proxy.openathens.net/ESCUELADEINGENIERIA/Cienciasdelatierra/</a>
Smith, R. L., & Smith, T. M. (2007). Ecología	Físico
Ruiz, M. T. (2017). <i>Hijos de las estrellas: un maravilloso recorrido sobre los orígenes del universo y del ser humano</i> . Debate.	Físico

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Indicar los recursos bibliográficos complementarios. Se deben declarar de forma normalizada, de preferencia en el estilo APA u otro de relevancia disciplinar (Vancouver u otro). Verifique su accesibilidad y derechos de reproducción.	Indique si el recurso está en soporte digital y/o físico.
Sagan, C. (2004). <i>Cosmos</i> . Planeta.	Digital y Físico  <a href="https://libros--uoh-uoh-cl.us1.proxy.openathens.net/ESCUELADEEDUCACION/PEDAGOCIAENCIAENCIASNATURALES/Carl-Sagan.-Cosmos/305/">https://libros--uoh-uoh-cl.us1.proxy.openathens.net/ESCUELADEEDUCACION/PEDAGOCIAENCIAENCIASNATURALES/Carl-Sagan.-Cosmos/305/</a>

## 8) RECURSOS WEB



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### SITIOS WEB

Indicar los recursos web a utilizar. Deben ser de acceso oficial o de recursos disciplinares/didácticos. Ejemplo: [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)

#### 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.

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](mailto: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.*



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

- **Respeto por el nombre social del estudiantado**

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)

- **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).