



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>	Didáctica específica de la física 2		
<b>UNIDAD ACADÉMICA</b>	Escuela de Educación		
<b>CARRERA</b>	Pedagogía en Ciencias Naturales con biología y física  Pedagogía en Ciencias Naturales con física y química	<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	Obligatoria
<b>CÓDIGO</b>	PCF 4102	<b>SEMESTRE</b>	8
<b>CRÉDITOS SCT-Chile</b>	4	<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>	
6,5	3	3,5	
REQUISITOS			
<b>PRERREQUISITOS</b>	<b>CORREQUISITOS</b>		
Didáctica específica de la física 1	No tiene		



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

### a) Descripción sintética de la actividad curricular

Este curso tiene como propósito que el/la docente en formación inicial fortalezca y profundice la discusión y el análisis crítico de los principales modelos y estrategias para la enseñanza de la física. Además de incorporar las orientaciones curriculares desde las propuestas ministeriales para la planificación y diseño de clases, analizando y reflexionando sobre las implicaciones didácticas en el aprendizaje del estudiantado.

De forma concreta, se espera que los/as docentes en formación inicial sean capaces de diseñar secuencias didácticas disciplinarias y transdisciplinarias propias para la enseñanza de la física escolar.

Este curso, permitirá desarrollar particularmente las competencias didácticas propias de las Ciencias Naturales que permitirán a los/as docentes en formación conducir procesos de enseñanza y aprendizaje en diversos contextos socioeducativos.

### b) Competencias a las que tributa la actividad curricular: Competencia enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales (2) y Sistema educacional y comunidad educativa (3)

2.2. Contextualizar el currículo escolar de ciencias naturales para tomar decisiones pedagógicas en aulas diversas de la región y el país.

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.

3.3. Incorporar en el diseño de su trabajo pedagógico, visiones y herramientas basadas en relaciones generacionales colaborativas entre jóvenes y adultos(as), concibiendo a los y las jóvenes como sujetos llenos de potencialidades en el presente, y que pueden jugar roles activos en sus procesos de aprendizaje.

## 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA1:** Analiza los principales modelos en la enseñanza de las ciencias naturales y, particularmente de la física, considerando su relación con el currículo escolar actual.

**RA2:** Analiza los principales desafíos y obstáculos de la enseñanza y el aprendizaje de la física considerando elementos del currículo escolar actual y el contexto escolar local.

**RA3:** Diseña e implementa experiencias de enseñanza y aprendizaje de la física, incluyendo al menos una estrategia didáctica y considerando los contenidos, habilidades y actitudes establecidos por el currículo escolar actual, reflexionando en el proceso sobre su propia práctica educativa.



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: Principales estrategias didácticas para la enseñanza de la física

- Estrategias de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales
- Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la física
- Secuencias didácticas
- Ideas previas e ideas alternativas del conocimiento científico en el estudiantado
- Evaluación para el aprendizaje de las ciencias naturales, particularmente de la física

##### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Principales desafíos y oportunidades en la enseñanza y aprendizaje de la física

- Desafíos de la enseñanza y aprendizaje de la física
- Desafíos y oportunidades del contexto local
- Progresión de aprendizaje Bases Curriculares y actualización curricular en física
- Diseño y planificación de secuencias didácticas

#### RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La metodología de este curso es tipo taller y se centra en el diseño y análisis de actividades, basadas en estrategias didácticas, que permitan desarrollar los objetivos de aprendizaje, habilidades y actitudes propuestas en el currículum nacional. Favoreciendo así, la toma de decisiones, basadas en evidencias, en la práctica educativa.

Para el logro de los resultados de aprendizaje, cada docente en formación deberá diseñar e implementar dos secuencias didácticas, integrando diversas estrategias didácticas y de evaluación, para alcanzar el(los) objetivo(s) propuestos.

Las sesiones de clases se desarrollarán mediante el análisis y reflexión de diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje de la física, para esto se incorporarán clases expositivas, análisis de textos, análisis grupales, y el diseño, planificación e implementación de secuencias didácticas, incorporando al menos una de las siguientes estrategias:

- Actividades prácticas, por ejemplo, de laboratorio.
- Actividades que propicien la Indagación científica.
- Actividades que propicien la Argumentación científica.
- Actividades que propicien la Modelización.

Finalmente, cada secuencia didáctica será retroalimentada por 1 docente en formación.



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
Control de lectura	2	Duplas	5% cada uno	
Síntesis y análisis de las principales estrategias de enseñanza de la física	1	Duplas	15%	
Diseño, planificación e implementación de secuencia didáctica	2	Individual	20% cada una	
Retroalimentación de secuencias didácticas a pares	2	Individual	5% cada una	
Portafolio (Incorpora las 2 secuencias didácticas diseñadas, incluyendo las retroalimentaciones generadas previamente)	1	Individual	25%	<b>Conducente a examen</b>

(\*) 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  $\geq 5,0$
- Calificación conducente a examen  $\geq 4,0$
- Asistencia  $\geq 70\%$

### Nota final:

- Nota presentación a examen 70%
- Examen 30%

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

### Condiciones de aprobación:

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

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



Universidad  
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Alonso, Á. V. (1990). Concepciones alternativas en Física y Química de Bachillerato: una metodología diagnóstica. <i>Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas</i> , 8(3), 251-258.	Digital
Arruda, J. R. C. (2003). Un modelo didáctico para enseñanza aprendizaje de la física. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> , 25, 86-104.	
Cofré, H. (2012). La enseñanza de la naturaleza de la ciencia en Chile: del currículo a la sala de clases. <i>Revista chilena de educación científica</i> , 11(1), 12-21.	
Irzik, G., & Nola, R. (2013). New directions for nature of science research. In <i>International handbook of research in history, philosophy and science teaching</i> (pp. 999-1021). Dordrecht: Springer Netherlands.	
Mendoza-Mendoza, R. A., & Loo-Colamarco, I. W. (2022). Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. <i>Dominio de las Ciencias</i> , 8(1), 859-875.	
Sjöström, J. (2019). Didactic modelling for socio-ecojustice. <i>Journal for Activist Science and Technology Education</i> , 10(1).	

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Adúriz-Bravo, A. (2017). Puentes entre la argumentación y la modelización en la enseñanza de las ciencias. <i>Enseñanza de las ciencias</i> , (Extra), 4491-4496.	Digital
Aznar, I., & Laiton, I. (2017). Desarrollo de habilidades básicas de pensamiento crítico en el contexto de la enseñanza de la física universitaria. <i>Formación universitaria</i> , 10(1), 71-78.	
Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model: A proposed 7E model emphasizes "transfer of learning" and the importance of eliciting prior understanding. [Teacher Practitioner]. <i>The Science Teacher</i> , 70, 56-59.	
González Villate, L. D. (2019). Del mundo de lo sensible al universo de lo inteligible en la enseñanza de las ciencias naturales. <i>Pedagogía y saberes</i> , (50), 211-221.	
Sanmartí, N. (2002). <i>Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria</i> . Madrid: Ed. Síntesis	
Vergara, C., & Mardones, H. L. C. (2012). La indagación científica: un concepto esquivo, pero necesario. <i>Revista chilena de educación científica</i> , 11(1), 30-38.	
Zeidler, D; Nichols, B. (2009) Socioscientific Issues: Theory and Practice. <i>Journal of Elementary Science Education</i> , Vol. 21, No. 2 (Spring 2009), pp. 49-58.	



Universidad  
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## 8) RECURSOS WEB

### SITIOS WEB

<https://www.curriculumnacional.cl/portal/>

<https://pubs.aip.org/aapt/pte>

<https://pubs.aip.org/aapt/aip>

<https://iopscience.iop.org/journal/0143-0807>

<https://www.per-central.org/>

<https://psrc.aapt.org/items/detail.cfm?ID=3480>

<https://phet.colorado.edu/es/>

## 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 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.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

*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**

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).