



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

| 1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|
| NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR | Desarrollo de habilidades del pensamiento científico mediante actividades prácticas | | |
| UNIDAD ACADÉMICA | Escuela de Educación | | |
| CARRERA | Pedagogía en Ciencias Naturales con menciones | TIPO DE ACTIVIDAD | Electiva |
| CÓDIGO | PCN 50202 | SEMESTRE | 10 |
| CRÉDITOS SCT–Chile | 4 | SEMANAS | 18 |
| TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL | | | |
| TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL | | TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA | TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO |
| 6 | | 3 | 3 |
| REQUISITOS | | | |
| PRERREQUISITOS | | CORREQUISITOS | |
| Práctica 3 | | No tiene | |

| 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR |
|---|
| <p>a) Descripción sintética de la actividad curricular.</p> <p>El curso está diseñado para fomentar las particularidades de la enseñanza aprendizaje de la Biología, de la Química, de la Física y sus requerimientos en el desarrollo de habilidades y actitudes científicas, como la rigurosidad y la curiosidad del profesorado en formación, a través de experiencias experimentales que permitan conocer los procesos procedimentales utilizados por las enseñanzas de las diversas áreas de las ciencias naturales, tributando así al perfil de egreso. El laboratorio de ciencias se utilizará como un entorno para la indagación, el cuestionamiento y la problematización de los fenómenos naturales, analizando el aspecto procedimental y metodológico de la ciencia.</p> <p>El trabajo del curso propone un enfoque activo donde los modelos explicativos se estudiarán mediante el análisis reflexivo de prácticas científicas auténticas. Se incluye la vivencia de experiencias prácticas y/o demostrativas para la promoción y desarrollo de habilidades de pensamiento científico. Estas actividades prácticas facilitarán el desarrollo de preguntas y problemas de investigación, el diseño y planificación de proyectos de investigación y la interpretación de datos, así los/las estudiantes construirán explicaciones científicas y generarán conclusiones basadas en evidencias.</p> |



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

b) Competencias a las que tributa la actividad curricular

2.4. Explicar fenómenos naturales en el ámbito escolar, desde una visión integral y situada, a través de la modelización científica para el desarrollo del pensamiento, el 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

RA 1. Identificar los ámbitos de aplicabilidad, la capacidad predictiva del conocimiento científico y la pertinencia del uso de diversas teorías como apoyo del aprendizaje y la comunicación en el laboratorio de ciencias para explicar fenómenos de la naturaleza.

RA 2. Diseñar metodologías experimentales que contemplen la identificación de variables y el uso de técnicas e instrumentos fiables para el tratamiento de datos, reconociendo el valor de la evidencia científica en la resolución de problemas de investigación escolar.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Unidad de Aprendizaje 1. Introducción al trabajo científico en el Laboratorio

- Seguridad en el Laboratorio de ciencias
 - Normas generales de seguridad en el Laboratorio. Importancia, usos e identificación.
 - Reconocimiento de materiales y equipos. Clasificación, manipulación y precauciones.
 - Identificación de sustancias y sus riesgos. Protocolo de actuación ante accidentes.
 - Actitudes de trabajo responsable en el Laboratorio.
- Instrumentos para la Sistematización, Reflexión y Comunicación del Trabajo Científico
 - Apoyo al aprendizaje:
 - Base de Orientación
 - Bitácora de laboratorio
 - V de Gowin
 - Informe de laboratorio
 - Estrategias de comunicación:
 - Infografía
 - Póster científico

Laboratorio 1: Identificación de concepciones previas, simulaciones y ejercicios relacionados con la seguridad en el laboratorio.

Unidad de Aprendizaje 2. El conocimiento científico y su aprendizaje mediante actividades prácticas

- Conocimiento científico escolar y abordaje práctico y/o experimental
 - Estructura atómica y molecular en química y su estructura.
 - Movimiento y fuerza. Principios físicos a nivel atómico y subatómico.
 - Estructura y función de los seres vivos
- Actividades prácticas y/o experimentales en laboratorio

Laboratorio 2: Determinación de potencia calorífica de combustibles

Laboratorio 3: Extracción de cafeína de fuentes naturales como té, café o mate

Laboratorio 4: Ley de Hooke

Laboratorio 5: Péndulo simple

Laboratorio 6: Observación de células



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Laboratorio 7: Bacterias y Hongos

Unidad de Aprendizaje 3. Reflexión sobre el conocimiento práctico en el contexto escolar

- Currículum de ciencias y actividades experimentales
 - Habilidades de pensamiento científico del currículum nacional
 - Valoración de la implementación experimental para su futura labor docente.

Laboratorio 9: Diseño experimental y montaje práctico por los/las estudiantes.

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El curso consta de clases teórico-prácticas. Para ello, se contará con la realización de trabajos prácticos de laboratorio.

Para el desarrollo de la asignatura se utilizarán diversos recursos y metodologías, entre las cuales podemos mencionar:

- actividades experimentales
- plenarios, conversatorios y espacios de comunicación



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 |
|---------------------------------|----------|----------------------|------------|-----------|
| Bitácora de laboratorio | 1 | Individual – Escrita | 25% | |
| V de Gowin | 1 | Grupal – Escrita | 15% | |
| Base de Orientación | 1 | Grupal – Escrita | 15% | |
| Informe de laboratorio | 1 | Grupal – Escrita | 15% | |
| Protocolo de laboratorio | 1 | Grupal – Escrita | 15% | |
| Póster científico | 1 | Grupal – Oral | 15% | |

(*)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.

Condiciones de aprobación:

- Nota 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 |
| Palomeque, L. A. (2024). Prácticas para el laboratorio de química general: técnica y química básicas. | Soporte digital |
| Serway, R. y Jewett Jr, J. (2018). Física para ciencias e ingeniería, 10° Edición. Cengage. | Soporte físico |
| Madigan, M. T., Mar, J. M., & Parker, J. (2004). Brock. Biología de los microorganismos. | Soporte físico |

| 7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA | |
|--|-----------------|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | TIPO DE RECURSO |
| Solomon, E., Berg, L. & Martin, D. (2013). Biología. 9° edición. Cengage Learning. | Soporte físico |

| 8) RECURSOS WEB |
|---|
| SITIOS WEB |
| https://www.curriculumnacional.cl/portal/Ejes/Ciencias-Naturales/Habilidades-y-etapas-de-la-investigacion-cientifica/ |
| https://www.cice.cl/ |
| https://brotescientificos.usach.cl/ |



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

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 h.

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



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.

- **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

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 | |
| 22 de agosto 2025 | 29 de agosto 2025 | |