



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>	Descubriendo la química de átomos a reacciones		
<b>UNIDAD ACADÉMICA</b>	Escuela de Educación		
<b>CARRERA</b>	Pedagogía en Ciencias Naturales con biología y química Pedagogía en Ciencias Naturales con biología y física Pedagogía en Ciencias Naturales con física y química	<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	Electiva
<b>CÓDIGO</b>	PCN 50102	<b>SEMESTRE</b>	10
<b>CRÉDITOS SCT-Chile</b>	4 SCT	<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>	
No tiene		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 estudiantado, analice y explique desde las características y propiedades del átomo, cómo se forman las diferentes moléculas, las cuales al interaccionar con otros átomos y/o moléculas dan origen a diversas reacciones químicas (óxido - reducción, ácido - base, precipitación, entre otras).

Finalmente, se analizarán diversas situaciones químicas en la vida cotidiana como en problemáticas de la CTS-A.

Luego de analizar el fundamento químico de diversos fenómenos naturales, el estudiantado propondrá nuevos contenidos y/o fenómenos a estudiar.

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

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:** Explica la formación de diversas moléculas, analizando la interacción de átomos según el tipo de enlace químico.

**RA2:** Aplica las leyes ponderales, concepto de mol, leyes estequiométricas y unidades de concentración para resolver problemáticas CTS-A.

**RA3:** Analiza fenómenos naturales desde un fundamento químico para resolver problemáticas CTS-A.



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: La naturaleza del enlace químico

- Materia: conceptos elementales
- Modelo atómico
- Estructura atómica; isótopos
- Tabla periódica
- Tipos de enlaces

##### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Reacciones químicas

- Soluciones y unidades de concentración
- Interacciones intermoleculares
- Propiedades y cambios químicos y físicos
- Tipos de reacciones químicas
- Estequiometría; concepto de mol y leyes ponderales
- **Laboratorio 1**

##### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3: Química en la vida cotidiana

- Fenómenos químicos en la vida cotidiana
- Fenómenos químicos en problemáticas de CTS-A
- **Laboratorio 2**

#### RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La metodología de este curso incluye clases expositivas participativas, análisis de noticias, y clases prácticas (laboratorio).



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
Evaluación escrita	1	Individual	20%	Conducente a examen
Desafíos químicos	1	Individual	15% cada uno	
Desafíos químicos	1	Grupal	15% cada uno	
Bitácora de laboratorio	2	Grupal	15% cada una	
Generación de material audiovisual - escrito	1	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  $\geq 5,0$
- Calificación en evaluación reprobatoria  $\geq 4,0$
- 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.

### Condiciones de aprobación:

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

Quienes obtengan menos de 70% 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
Atkins, P., & Jones, L. (2012). Principios de química: los caminos del descubrimiento. Panamericana Editores.	Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., & Burdge, J. R. (2004). <i>Química: la ciencia central</i> . Pearson educación.	Digital
Burrows, A., Holman, J., Lancaster, S., Parsons, A., Overton, T., Pilling, G., & Price, G. (2017). <i>Chemistry3: Introducing inorganic, organic and physical chemistry</i> . Oxford university press.	

8) RECURSOS WEB
SITIOS WEB
<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/molecule-shapes/latest/molecule-shapes_es.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/molecule-shapes/latest/molecule-shapes_es.html</a>
<a href="https://molview.org/?cid=139565">https://molview.org/?cid=139565</a>
<a href="https://www.quimicaysociedad.org/tabla-periodica-de-los-elementos-quimica/">https://www.quimicaysociedad.org/tabla-periodica-de-los-elementos-quimica/</a>
<a href="https://www.webelements.com/lithium/">https://www.webelements.com/lithium/</a>
<a href="https://ptable.com/#Electrones/HOAO">https://ptable.com/#Electrones/HOAO</a>
<a href="https://chemix.org/">https://chemix.org/</a>



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.

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.*

### ● 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**



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

**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).