



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	Profundización en Química		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Educación		
CARRERA	Pedagogía en Ciencias Naturales con menciones	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria para Mención Biología y Química y para Mención Física y Química
CÓDIGO	PCQ4001	SEMESTRE	7
CRÉDITOS SCT-Chile	4	SEMANAS	15
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
7,2	4,5	2,7	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Cinética y equilibrio de las reacciones químicas		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p><b>a) Descripción sintética de la actividad curricular</b></p> <p>Este curso tiene como propósito profundizar en los conocimientos disciplinares de química orgánica a fin de que las y los estudiantes sean capaces de identificar y aplicar las características y propiedades de los compuestos orgánicos para comprender distintos fenómenos cotidianos, ambientales, industriales, tecnológicos. Tributando de ésta manera al perfil de egreso en tanto fortalece el conocimiento disciplinar del profesorado en formación, promoviendo una comprensión compleja de los fenómenos que nos rodean y de su impacto en nuestras vidas.</p> <p>La metodología de este curso incluye clases expositivas participativas, talleres de cátedra, análisis de textos, junto con clases prácticas (laboratorios).</p>



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

**b) Competencias a las que tributa la actividad 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.** Explicar la importancia de la Química del Carbono, identificando las propiedades que permiten la formación de los diversos compuestos orgánicos y reconociendo cada compuesto orgánico con un nombre basados en la nomenclatura IUPAC.

**RA2.** Resolver problemas asociados a los diversos compuestos orgánicos, reconociendo su estructura, propiedades, reactividad e isomería para analizar sus implicancias en diferentes sistemas biológicos y/o ambientales.

**RA3.** Modelizar situaciones cotidianas para promover la comprensión en torno a la relación estructura-propiedad en compuestos orgánicos para reflexionar sobre sus implicancias en diferentes sistemas biológicos y/o ambientales.

**RA4.** Diseñar actividades de aprendizaje y/o de evaluación situadas que promuevan el modelamiento y la comprensión de la relación estructura-propiedad en compuestos orgánicos.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

##### Unidad de Aprendizaje 1: El elemento carbono

- Elemento carbono:
  - Configuración electrónica
  - Propiedades atómicas
  - Orbitales atómicos híbridos
- Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos:
  - Nomenclatura
  - Reactividad
  - Isomería
  - Aplicaciones

**Laboratorio 1:** Extracción de eugenol.

##### Unidad de Aprendizaje 2: Compuestos orgánicos, relación estructura propiedad

- Haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos, aminas, amidas:
  - Estructura, propiedades, aplicaciones
  - Nomenclatura
  - Reactividad
  - Aplicaciones
- Isomería:
  - Isomería estructural
  - Estereoisomería
  - Isomería conformacional
  - Isomería configuracional
  - Isomería geométrica
  - Isomería en sistemas biológicos

**Laboratorio 2:** Caracterización de grupos funcionales.

##### Unidad de Aprendizaje 3: La ciencia de las macromoléculas

- Conceptos básicos de la ciencia de los polímeros
- Estructura y propiedades de los polímeros
- Polimerización



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La metodología de este curso incluye clases expositivas participativas, talleres de cátedra, análisis de textos, junto con clases prácticas (laboratorio). A través de las clases, y de las evaluaciones se espera que el estudiantado comprenda los contenidos científicos asociados al curso, pero que también reflexione en torno a cómo y en qué contexto se generó ese conocimiento, junto con analizar diversas situaciones donde podemos aplicar y/o problematizar el contenidos en situaciones de CTS-A.

En cuanto a la evaluación, se realizarán 3 pruebas de contenidos, 1 asociada a cada unidad, para lo que previamente se desarrollarán 3 cuestionarios de cátedra, para complementar el estudio previo a cada evaluación escrita. Éstos cuestionarios serán retroalimentados, pero no calificados.

Por otra parte, se realizarán 2 laboratorios, los cuales se evaluarán cada uno con una bitácora de laboratorio.

Para finalizar el proceso de evaluaciones sumativas, el estudiantado deberá generar actividades educativas transdisciplinarias, utilizando estrategias didácticas que permitan la enseñanza de los contenidos científicos abordados.



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: Unidad 1	1	Individual	20%	
Evaluación escrita: Unidad 2	1	Individual	20%	
Evaluación escrita: Unidad 3	1	Individual	25%	Conducente a examen
Bitácora de laboratorio	2	Grupal	10% cada una	
Análisis de OAs para creación literaria	1	Grupal	5%	
Creación literaria	1	Grupal	10%	

(\*) 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 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.

### Condiciones de aprobación:

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

Quienes obtengan menos de 70% reprobaban 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

<b>6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
McMurry, J. (2017). Química orgánica. Cengage Learning.	Soporte digital y físico
Wade, L. G. (2017). Química Orgánica volumen 1. México: Pearson Education.	Soporte digital y físico
Wade, L. G. (2017). Química Orgánica volumen 2. México: Pearson Education.	Soporte físico

<b>7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Duis, J. M. (2011). Organic chemistry educators' perspectives on fundamental concepts and misconceptions: An exploratory study. <i>Journal of Chemical Education</i> , 88(3), 346-350.	Soporte digital
Holme, T. A. (2023). A Snapshot of Organic Chemistry Instruction and Curriculum over the Past 100 Years. <i>Journal of Chemical Education</i> , 100(6), 2093-2095.	Soporte digital
Chiorri, C., Capurro, P., Lambruschini, C., Moni, L., Sgroi, W., & Basso, A. (2023). Alcohol or Ethanol? Teaching Organic Chemistry Nomenclature in an Informal Environment. <i>Journal of Chemical Education</i> , 100(4), 1693-1698.	Soporte digital



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## 8) RECURSOS WEB

### SITIOS WEB

<https://pubs.acs.org/journal/jceda8>

<https://molview.org/>

[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)

<https://ptable.com/#Electrones/HOAO>

## 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.



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**

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).

- **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	
18 de marzo 2025	24 de marzo 2025	