



**PROGRAMA DE CURSO:
CIENCIA COTIDIANA.**

PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA

1. Nombre de la actividad curricular Ciencia Cotidiana	
2. Nombre de la actividad curricular en inglés Daily Science	
3. Unidad Académica Facultad de Ciencias - Universidad de Chile.	
4. Horas de trabajo presencial y no presencial	Presencial: 3,0 h / No presencial: 3,0 h
5. Tipo de créditos	Sistema de Créditos Transferibles
5b. Número de créditos SCT - Chile	5 CT (3 horas presenciales)
<p>6a. Presentación del curso:</p> <p>La Ciencia es una actividad humana con un impacto innegable en múltiples áreas de nuestra vida cotidiana. Más allá de que las “ciencias exactas” y sus aplicaciones tecnológicas son un factor preponderante en el desarrollo de la sociedad moderna, los conocimientos científicos hacen posible construir explicaciones que nos permiten comprender mejor situaciones que vivimos día a día. Así, toda afirmación, razonamiento o investigación que recibe el calificativo de “científica” es automáticamente considerada confiable¹, a pesar de que la mayoría de los miembros de nuestra sociedad no tiene los conocimientos para discriminar entre “ciencia” y “pseudo-ciencia”. ¿Cómo es que vivimos en una época tan marcada por la ciencia y sin embargo la mayor parte de nuestra sociedad no la conoce?</p> <p>Una expectativa razonable es que el sistema escolar se encargue de enseñar estos conceptos en un contexto adecuado para cada estudiante. Y sin embargo, a pesar de que las jornadas escolares son cada vez más largas y que los jóvenes son inmersos en los sistemas escolares a edades cada vez más tempranas, no se observan aumentos significativos en la comprensión científica de los fenómenos que nos rodean. ¿Donde ocurre la ciencia de nuestro “día a día”? ¿Por qué no se observan los eventos? ¿Qué se enseña en los colegios?</p> <p>Independiente de las diferentes denominaciones, calificaciones o retóricas sobre la crisis del sistema educacional, parece importante detenerse en revisar la manera en que se estructura el sistema de enseñanza vs. aprendizaje: el “profesor” entrega los “conocimientos” a los “alumnos”, quienes deben “guardarlos” hasta que les sean exigidos de vuelta en una “evaluación”. ¿Es esto el sistema más efectivo? ¿Hay tiempo/espacio en las aulas para cambiarlo?</p> <p>El presente curso suscribe la idea de que “aprendemos haciendo”, o en este caso, aprenderemos al discutir los temas que se plantean y los trabajos que se presenten. Al final del curso, los estudiantes presentarán un plan de trabajo para un tema incluido en los programas oficiales del Ministerio de Educación. El plan deberá abordar los objetivos indicados en el programa, pero desde una perspectiva práctica, es decir, con actividades y experimentos que puedan ser realizados por los estudiantes del nivel al que están dirigidos.</p>	

¹ A.F. Chalmers. (1982.) “What is this thing called Science”. Pp XIX, 3ra Ed. University of Queensland Press. Australia

6b. Propósito general del curso

El objetivo final del curso es que los estudiantes atisben una fracción de la gran diversidad de investigaciones científicas posibles y cómo estas se relacionan con la realidad que ellos habitan y cómo se pueden relacionar con los programas de estudio de la educación media nacional. El propósito final es que puedan diseñar intervenciones teórico/prácticas que les permitan acercar los contenidos del currículum nacional de ciencias al contexto de la vida que rodea a sus futuros estudiantes.

Cada equipo de estudiantes (3 a 4 personas), generará una “Guía de Trabajo” completa con respecto a un ítem de Ciencias Naturales en el programa de estudio de la Educación Media en Chile. Dicha guía deberá aproximarse al tema desde las situaciones cotidianas, la realidad que nos rodea; y ser aplicable en el contexto de un colegio convencional. En consideración de la contingencia nacional, los trabajos serán expuestos en formato de “Video” y “Escrito”.

7. Competencias a las que contribuye el curso

(Numeración basada en las Competencias declaradas para la carrera)

Competencias Genéricas

1. Capacidad de investigación.
2. Capacidad de trabajo en equipo.
3. Capacidad de autocrítica.
4. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.

Competencias Específicas

Dimensión Académica

8. Organiza, estructura y jerarquiza los contenidos científicos en el currículum para su enseñanza en el aula.
10. Planifica, diseña e implementa unidades didácticas haciendo uso de diferentes enfoques, métodos, medios y de acuerdo al contexto y necesidades del establecimiento educativo.
12. Evalúa, selecciona y diseña materiales estableciendo criterios técnicos, pedagógicos y didácticos, a fin de mejorar la calidad de las clases de su especialidad.
13. Analiza con sus estudiantes situaciones propias de las ciencias naturales para fomentar las competencias y habilidades científicas.
15. Investiga sobre su quehacer pedagógico y didáctico con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el contexto escolar.
17. Usa los recursos locales y su entorno para el diseño de unidades pedagógicas.

Dimensión Profesional

24. Indaga sistemática, crítica y reflexivamente sobre su práctica pedagógica, confrontándola a la mirada de pares para mejorar su desempeño profesional.

Dimensión Ético Valórica

32. Genera un clima de respeto y confianza con sus estudiantes en el aula.
33. Procura un ambiente de libertad en el que es posible el diálogo e incentiva relaciones de confianza e igualdad.

8. Resultados de Aprendizaje

- Lectura activa y crítica de artículos referidos al curso.
- Prepara mapas mentales que resumen artículos de discusión.
- Elabora un informe donde disecta un elemento y situación de la vida cotidiana y expone los principios científicos subyacentes del fenómeno en estudio.
- Prepara una infografía resumiendo su trabajo a fin de que este sea revisado por sus compañeros y docentes.
- Presenta su tema de investigación frente al curso.

10. Metodología

- *Clases expositivas y Seminarios.*

Estas serán realizadas por múltiples docentes, incluyendo académicos de Universidad de Chile pertenecientes a la Facultad de Ciencias y a la Facultad de Filosofía y Humanidades.

- *Taller*

Durante las fechas asociadas a taller, los estudiantes podrán presentar versiones no terminadas de los trabajos que preparan y recibirán retroalimentación.

11. Evaluación

Según reglamento de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Biología y Química, en cada asignatura, el estudiante será sometido a un mínimo de 4 evaluaciones parciales que, individualmente, no podrán tener una ponderación superior a un tercio de la nota final.

La evaluación del curso consistirá en el promedio de las actividades exigidas en el curso:

45%: Artículos de seminario

Los artículos de seminario serán evaluados con dos componentes que serán promediados: lectura y presencial. La primera, que corresponde a la lectura activa que cada estudiante debe realizar del artículo será realizada y evaluada en la plataforma "Perusall" (<https://app.perusall.com/home>) ingresando al curso "Ciencia Cotidiana" código **ROTH-66W2Z**). La segunda será en base a las actividades que defina cada académicx, las que pueden ser: control de los contenidos en el ingreso o egreso del seminario, participación activa durante el seminario u otras. Debido a que todos los seminarios son precedidos por la clase de cada académicx, se sugiere preguntar durante la clase cómo se evaluará el seminario. Si la/el académicx no realiza una evaluación en clase, la evaluación de Perusall será considerada de coeficiente 2 (es decir, ocupará el lugar de la nota faltante).

Una participación particularmente destacada en una de las dos actividades (lectura o presencial) puede inducir a un aumento de la nota en la otra actividad. Por ejemplo, una persona realiza un trabajo muy destacado en el análisis del artículo pero presenta dificultad al participar en el seminario, puede recibir una bonificación en la nota final de la actividad.

35% Promedio de Trabajos y Tareas realizados a lo largo del curso.

20% Presentación final de trabajo de investigación (Presentación de póster)

12. Requisitos de aprobación

Según reglamento de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Biología y Química, el rendimiento académico de los estudiantes será calificado en una escala numérica de 1,0 a 7,0; siendo la nota mínima de aprobación el 4,0.

13. Palabras Clave

Ciencia, moléculas orgánicas e inorgánicas.

15. Bibliografía Complementaria

- Koppmann M., “Manual de gastronomía molecular”, 2da ed., Buenos Aires, Siglo veintiuno editores, 2011.
- Potter J, “Cooking for Geeks: Real Science, Great Hacks, and Good Food”, O'Reilly, 2010.
- Logsdon J., “Modernist cooking made easy: getting started”, Createspace, 2012.

INFORMACIÓN GENERAL

Todos los estudiantes deben estar en conocimiento de los siguientes aspectos.

- **Inasistencias**

Todas las inasistencias de las actividades con asistencia obligatoria deben ser justificadas ante la Secretaría de Estudios.

- **U-Cursos**

Todos los avisos y materiales asociados al curso serán entregados por medio de la plataforma U-Cursos (www.u-cursos.cl). Es responsabilidad del alumno obtener una cuenta pasaporte U-Chile, registrar un correo electrónico que revise con regularidad y asegurar su acceso al sistema de U-Cursos. En caso de tener problemas de acceso se debe contactar a la Secretaría de Estudios; si la situación no se resuelve en 24 - 48 horas, se debe dar aviso al coordinador del curso.

- **Material Docente**

La entrega de las presentaciones de cada profesor (“power-point”) quedará a discreción del docente y no se permitirá el uso de grabadoras. Los profesores entregarán referencia a capítulos del libro guía o, si lo consideran pertinente, entregarán una versión acotada de sus clases. El uso de material accesorio más allá del detallado por cada docente es deseable, y queda a criterio de cada estudiante.

- **Equipos de Trabajo**

Los **equipos** se designarán al principio del semestre y estarán compuestos por 3 o 4 alumnos que serán seleccionados al azar. Luego de una o dos experiencias de trabajo en equipo, se permitirá que los equipos se reorganicen de acuerdo a las preferencias de los estudiantes. Sin embargo, **NO SE PERMITIRÁN TRABAJOS INDIVIDUALES.**

- **Uso responsable y ético de la información**

Varias de las actividades del curso buscan desarrollar capacidades intelectuales y profesionales que sobrepasan los temas exclusivamente asociados a la disciplina, incorporando actividades donde se debe buscar, utilizar y presentar información. Esta modalidad no está exenta de problemas, donde el plagio es uno de los más graves, más comunes y con mayores consecuencias (**Plagio: uso deshonesto e irresponsable de la información**). El plagio se considera un acto de deshonestidad intelectual, es decir, ataca directamente los fundamentos de la Universidad y por lo tanto se arriesga la expulsión.

¿Qué se considera plagio? Copiar total o parcialmente, e incluso citar de manera incorrecta. La manera más común es el usar una cita textual y presentarla como una reflexión propia, por ejemplo, usar una metáfora tomada de otro texto y no dar crédito al autor (o al menos reconocerla como ajena). Por lo tanto, al preparar sus trabajos, tareas o informes, debe ceñirse estrictamente a lo señalado en la guía para escribir citas bibliográficas (ver U-Cursos). Si tiene dudas o no puede acceder a este documento, solicite ayuda de inmediato. Estas consideraciones se aplican igualmente a copiar durante pruebas o controles. Ante casos de plagio, se procederá de acuerdo a lo estipulado en el protocolo de casos de plagio y copia dictado por el Decanato de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile ().

EQUIPO DOCENTE 2022

Coordinador

Dr. Alejandro Roth (AR)

Profesores:

Dr. Roberto Arias

Dra. Johanna Camacho

Lic. Kris Córdova Durán

Mgs. Pablo Lois

Dra. Julieta Orlando

Dra. Verónica Palma

Dr. Isaac Peña

Dr. Miguel Roth