

**Escuela de Pregrado**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**  
*Aspectos Generales de la Actividad Curricular*

1. Plan de Estudios

Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

2. Código y Nombre de la Actividad Curricular

385210902-1

Didáctica de la Química y Tutoría

3. Code and Name of the Curricular Activity

385210902-1

Didactics of Chemistry and mentoring

4. Pre-requisitos

Fundamentos de la Didáctica de las Ciencias Naturales

5. Número de Créditos SCT – Chile

10

6. Horas Semanales de trabajo

*Presenciales: 9*

*No presenciales:6*

7. Semestre/Año Académico en que se dicta:

Primer Semestre 2023

8. Ámbito del Conocimiento

Área de formación profesional

9. Palabras Clave

Didáctica, química, práctica, conocimiento profesional docente

10. Propósito general del curso

Promover en el profesorado en formación la identificación de su propia imagen de ciencia, reconociendo la influencia de esta sobre las concepciones personales de la enseñanza y el aprendizaje de la química.

Fomentar la discusión y análisis crítico de los principales modelos teóricos en la enseñanza de la química, las orientaciones curriculares desde las propuestas ministeriales para su enseñanza y sus implicaciones didácticas.

Facilitar el acceso a elementos de reflexión y herramientas que promuevan el análisis, la aplicación estrategias, instrumentos y recursos para la utilización en la clase, el laboratorio, y en el trabajo de campo, a través del diseño de unidades didácticas propias para la enseñanza de la química escolar, en un contexto de reflexión docente.

11. General purpose of the course

*Equipo Docente*

12. Nombre Completo del, de la (los/as) Docente(s) Responsable(s)

*"Herrera San Martín, Edith del Carmen"; "Arias Arce Roberto Enrique"; "Cáceres Vezga Sulvy Eliabeth"*

13. Nombre Completo del, de la (los/as) Docente(s) Participante(s)

14. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla

Departamento de Estudios Pedagógicos

*Descripción Curricular*

15. Competencias a las que contribuye el curso

*Capacidad de investigación.*

*Capacidad de trabajo en equipo.*

*Responsabilidad social y compromiso ciudadano.*

*Capacidad autocrítica.*

*Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.*

*Compromiso con la preservación del medio ambiente.*

16. Subcompetencias

Planifica, diseña e implementa unidades didácticas haciendo uso de diferentes enfoques, métodos, medios y de acuerdo al contexto y necesidades del establecimiento educativo.

Considera el entorno social, el contexto y las características (cognitivas y personales) del estudiantado en la planificación, diseño, implementación y evaluación de estrategias didácticas y evaluativas.

Evalúa, selecciona y diseña materiales estableciendo criterios técnicos, pedagógicos y didácticos, a fin de mejorar la calidad de las clases de su especialidad.

Analiza con sus estudiantes situaciones propias de las ciencias naturales para fomentar las competencias y habilidades científicas.

Analiza críticamente investigaciones pedagógicas y didácticas en español e inglés, para fundamentar su práctica profesional.

Usa los recursos locales y su entorno para el diseño de unidades pedagógicas.

Genera un clima de respeto y confianza con sus estudiantes en el aula.

Procura un ambiente de libertad en el que es posible el diálogo e incentiva relaciones de confianza e igualdad.

Promueve el respeto y la solidaridad que deben mostrar sus estudiantes tanto dentro como fuera de la comunidad escolar.

#### 17. Resultados de Aprendizaje

- Analiza críticamente el currículo nacional en el área de química, contrastando lo prescrito, con la experiencia práctica en el aula.
- Analizar crítica y reflexivamente, las estrategias didácticas utilizadas en la clase de química.
- Diseñar, implementar y evaluar unidades didácticas en contextos específicos.
- Analizar críticamente la experiencia vivida en la práctica destacando fortalezas y debilidades.

#### 18. Saberes / contenidos

TEMA 1.

- La actividad química escolar. La naturaleza del conocimiento químico y la educación química.
- Análisis del currículo escolar para la enseñanza-aprendizaje de la Química por niveles de escolarización
- Revisión crítica del currículum nacional y los Estándares Pedagógicos y Disciplinarios en Química y sus tensiones en el contexto de la formación y en el aula.

#### TEMA 2.

- Historia y Epistemología de la ciencia en la enseñanza de la química.
- Mujeres científicas en el desarrollo de la química.
- Química en el aula. Aprendizaje de la química en el laboratorio escolar.
- Enseñanza y aprendizaje de la química en contexto digital
- Estrategias didácticas: Modelos y modelización en la química escolar; Resolución de problemas; competencias científicas en la enseñanza de la química; indagación, ABP

#### TEMA 3.

- Enseñanza y aprendizaje de la química en el aula.
- Abordaje de contenidos y temas específicos en química escolar
- Dificultades en temas de química en el aula escolar
- Principios de integración y articulación en la enseñanza de la química

#### 19. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

En el curso se trabajan diversas metodologías, entre las cuales podemos mencionar estudio de caso; resolución de problemas; Indagación en el aula; revisión bibliográfica; análisis curricular; debates didácticos; diseño, implementación y evaluación de la unidad didáctica.

#### 20. Metodología de Evaluación

- Resultado de aprendizaje 1: Analiza críticamente el currículo nacional en el área de química, contrastando lo prescrito, con la experiencia práctica en el aula.
  - Medio de verificación: presentación oral de Relato y análisis de su experiencia de clase.
- Resultado de aprendizaje2: Analiza crítica y reflexivamente, las estrategias didácticas utilizadas en la clase de química.
  - Medio de verificación: Reporte de clase de química y su análisis.
- Resultado de Aprendizaje3: Diseña, implementa y evalúa unidades didácticas en contextos específicos.

Medio de verificación: Informe de planificaciones, evidencia de implementación y reflexión.

- Resultado de Aprendizaje 3: Analiza críticamente la experiencia vivida en la práctica destacando fortalezas y debilidades.
- Medio de verificación: presentación final de práctica.

21. Requisitos de aprobación

Nota mínima: 4,0  
No hay exámen

22. Requisito de asistencia

Asistencia a centro de práctica: 100%. Asistencia a clases: 90%. Son causales de reprobación del curso: cualquier hecho que atente contra la ética profesional y la probidad docente, así como la suspensión del centro de práctica por contravención a la reglamentación interna de este y/o el no cumplimiento de la asistencia y compromisos mínimos establecidas.

*Recursos*

23. Bibliografía Obligatoria

1. Vigotsky, L. (2000) "El desarrollo de los procesos psicológicos superiores." Ed Crítica, Barcelona.
2. Merino, C. Arellano, M. Adúriz, A. (2014). "Avances en didáctica de la química: modelos y lenguajes." Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso
3. Pozo, J. Gómez, M. (2016) "Aprender y enseñar ciencia." Ediciones Morata. Madrid.
4. Jimenez, M. (Coord) (2010) "Enseñar ciencias." Ed Grao, Barcelona.
5. Chang, R. (1992) "Química general." Ed Mc Graw Hill, Ciudad de México.

24. Bibliografía Complementaria

- [Martínez, L. \(2014\). "Cuestiones sociocientíficas en la formación de profesores de ciencias: aportes y desafíos." Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Vol. 36. Pp. 77-94. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-38142014000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142014000200006)
- [Aragón, L. Jiménez, N. Oliva, J. Aragón, M. \(2018\). "La modelización en la enseñanza de las ciencias: criterios de demarcación y estudio de casos." Revista Científica. Vol. 32, N°2. Pp. 193-206. http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n32/2344-8350-cient-32-00193.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n32/2344-8350-cient-32-00193.pdf)
- [Uribe, M. Ortiz, I. \(2014\) "Programas de estudio y textos escolares para la enseñanza secundaria en Chile: ¿qué oportunidades de alfabetización científica ofrecen?" Revista Enseñanza de las Ciencias. Vol. 32. N° 3. Pp. 37-52.](#)

<https://ensciencias.uab.cat/article/view/v32-n3-uribe-ortiz/968-pdf-es>

• Valverde, D. de Pro, A. González, J. (2022) “La fiabilidad de la información sobre ciencia de Internet y criterios utilizados para justificarla por parte de estudiantes de educación secundaria” *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. Vol. 19, N° 3. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92070576014>

• Morales, M. Acosta, K. Rodríguez, C. (2022) “El rol docente y la indagación científica: análisis de una experiencia sobre plagas en una escuela vulnerable de Chile.” *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. Vol. 19, N° 2. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92069718002>

#### 25. Recursos web

[Sitio web con información sobre el estilo de escritura y referenciación APA.](https://normasapa.com/)  
<https://normasapa.com/>

### Por una Facultad comprometida con una educación no-sexista y el respeto por los DDHH, te invitamos a conocer los instrumentos de Equidad que rigen en nuestra Comunidad Universitaria:

**Política de corresponsabilidad en cuidados:** En conformidad con la Política de Igualdad de Género de nuestra Universidad les estudiantes mapadres y cuidadores pueden solicitar apoyos económicos, pre y postnatal y medidas de flexibilidad académica para compatibilizar sus responsabilidades estudiantiles y de cuidados. Para más información sobre beneficios y procedimientos, revisa: Kit corresponsabilidad y [Link WEB DiGenDiFil](#)

**Uso de Nombre Social:** Gracias al instructivo Mara Rita cuentas con la posibilidad de establecer oficialmente dentro del espacio universitario el nombre y los pronombres por los que quieres ser llamade, según tu identidad sexo genérica. Para saber más sobre el procedimiento, revisa: KIT MARA RITA [Link WEB DiGenDiFil](#) y si quieres editar tu firma de correo electrónico con tus pronombres, participa de la campaña [#MiPronombre](#)

**Protocolo de actuación ante denuncias sobre acoso sexual, violencia de género y discriminación arbitraria.** Porque [#NosCansamos](#) del Abuso, [#LaChileDiceNo](#) al acoso sexual. Si vives alguna de estas situaciones, puedes dirigirte a DAEC o DiGenDiFil, para buscar apoyos y orientación en tus procesos personales y de denuncias. Para contactarnos escribe al [daec@uchile.cl](mailto:daec@uchile.cl) o [digenfil@uchile.cl](mailto:digenfil@uchile.cl) y para más información sobre procedimientos, revisa [DIGEN UCHILE](#)