

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

F5210839

Didáctica de la Química y Práctica Pedagógica

3. Code and Name of the Curricular Activity

F5210839

Didactics of Chemistry and Pedagogical Practice

4. Pre-requisitos

Taller de investigación y práctica III: Comunidades educativas - Comprensión histórica y sociológica de la escuela y la educación - Diseños Didácticos en Ciencias Naturales y Práctica Pedagógica - Evaluación para el Aprendizaje

5. Número de Créditos SCT – Chile

4

6. Horas Semanales de trabajo

Presenciales: 1

No presenciales:3

7. Semestre/Año Académico en que se dicta:

Segundo Semestre 2025

8. Línea Formativa

Formación Profesional (FP)

9. Palabras Clave

Didáctica de la Química , Enseñanza de las Ciencias, Estrategias didácticas.

10. Propósito general del curso

Este curso se centra en el análisis del conocimiento didáctico del contenido de Química (CDQ) a fin de indagar y diseñar actividades de enseñanza de la Química para contextos determinados, considerando el uso de diversas metodologías y estrategias propias de la Didáctica de la Química.

Este curso se vincula con las actividades de la práctica pedagógica en donde se espera que las y los estudiantes a partir de la observación participante de clases de Química y del conocimiento del contexto de los centros educativos, puedan diseñar, implementar y reflexionar sobre el CDQ en la implementación de actividades de enseñanza de la Química en contexto.

11. General purpose of the course

This course focuses on the analysis of didactic knowledge of the Chemistry content (CDQ) in order to investigate and design Chemistry teaching activities for specific contexts, considering the use of various methodologies and strategies typical of Chemistry Didactics.

This course is linked to the activities of the pedagogical practice where it is expected that the students, based on the participant observation of Chemistry classes and the knowledge of the context of the educational centers, can design, implement and reflect on the CDQ in the implementation of teaching activities of Chemistry in context.

Equipo Docente

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

Gracia Karen Martínez Aránguiz

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

1: Diseña estrategias de enseñanza y evaluación con el propósito de favorecer los aprendizajes esperados, promover habilidades y actitudes científicas y contribuir al desarrollo de sus estudiantes como sujetos críticos e integrales, considerando las características de los estudiantes, el contexto y el marco epistemológico y curricular de la educación en biología y química.

2: *Apoya un ambiente de libertad y deliberación en el que es posible el diálogo para una convivencia democrática en la comunidad educativa, incentivando las relaciones de confianza e igualdad.*

3. *Capacidad de investigación*

4. *Capacidad crítica y autocrítica*

5. *Capacidad oral y escrita*

16. Subcompetencias

17. Resultados de Aprendizaje

1.

1. Diseña, implementa y evalúa materiales didácticos en las áreas de Química y Ciencias Naturales para la enseñanza de la Química en contexto.

2. Reflexiona críticamente sobre la selección, diseño e implementación de las estrategias de enseñanza de la Química, de acuerdo con criterios técnicos, pedagógicos y didácticos, a fin de contribuir a la mejorar la calidad de las clases de Química.

3. Investiga sobre su quehacer pedagógico y didáctico a través de la elaboración de informes sobre el aprendizaje de la Química escolar, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

18. Saberes / contenidos

Tema 1: La Química como disciplina y su enseñanza en el contexto escolar.

- La Química como disciplina científica: evolución histórica y fundamentos epistemológicos.
- Dificultades comunes en la enseñanza de la Química en el aula y el laboratorio.
- Enfoques y tendencias en la enseñanza de las Ciencias y la Química.
- El rol del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDQ) en la enseñanza de la Química.
- El aprendizaje desde la perspectiva del desarrollo cognitivo del estudiante.

Tema 2: Currículo de Química y estándares para la práctica docente.

- La Química en el currículo escolar: enfoque por niveles de escolarización.
- Revisión crítica del currículo nacional y los Estándares Pedagógicos y Disciplinarios.
- Tensiones entre currículo prescrito y prácticas reales de aula.
- Articulación entre currículo, didáctica y evaluación en la enseñanza de la Química.
- Evaluación del aprendizaje contextualizada a las condiciones del aula.

Tema 3: Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de la Química.

- Conceptualización y diseño de estrategias didácticas en Química.
- Estrategias basadas en el enfoque constructivista: aprendizaje activo, resolución de problemas, indagación, ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).
- Modelos y modelización como herramientas para la enseñanza de conceptos abstractos.
- Enseñanza de la Química en contextos digitales: uso pedagógico de TIC.
- Desarrollo de competencias científicas y habilidades del siglo XXI en los estudiantes.

Tema 4: Observación, diseño e implementación de actividades de enseñanza de la Química en contextos reales.

- Observación participante de clases de Química y análisis del contexto escolar.
- Diseño de actividades didácticas contextualizadas basadas en el CDQ.
- Implementación y evaluación de las actividades en el aula.
- Reflexión crítica sobre la práctica docente y el desarrollo profesional continuo.

19. Metodología de Enseñanza – Aprendizaje

En el curso se trabajarán diversas metodologías, entre las que se pueden mencionar: estudio de caso; resolución de problemas; indagación en el aula; revisión bibliográfica; análisis curricular; diseño, implementación y evaluación de la unidad didáctica y recursos pedagógicos.

20. Metodología de Evaluación

Planificaciones de clase y elaboración de recurso: 30%

Portafolio: análisis y reflexión de la planificación de la SEA: 30%

Infografía o informe final :30 %

Evaluación, coevaluación, autoevaluación: 10 %

21. Requisitos de aprobación

22. Requisito de asistencia

Requisitos para la presentación a examen: No hay examen

Nota de aprobación mínima: (Escala de 1.0 a 7.0): 4.0

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.

90% asistencia a las sesiones de la asignatura.
100% asistencia a la práctica

Recursos

23. Bibliografía Obligatoria

1. Merino, C. Arellano, M. Adúriz. A. (2014). "Avances en didáctica de la química: modelos y lenguajes." Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso
2. Pozo, J. Gómez, M. (2016) "Aprender y enseñar ciencia." Ediciones Morata. Madrid.
3. Jimenez, M. (Coord) (2010) "Enseñar ciencias." Ed Grao, Barcelona. 45.
4. Caamaño, A. (2018). "Enseñar química en contexto: un recorrido por los proyectos de química en contexto desde la década de los 80 hasta la actualidad". Educación química, 29(1), 21-54.
5. Chang, R. (1992) "Química general." Ed Mc Graw Hill, Ciudad de México.

Bibliografía Complementaria

[Vigotsky, L. \(2000\) "El desarrollo de los procesos psicológicos superiores." Ed Crítica, Barcelona.](#)

[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>](#)

[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 vulgares en una de escuela Chile." Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Vol. 19, N° 2. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92069718002>

Recursos web

https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-334788_recurso_pdf.pdf

<https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Bases-curriculares/37136:Bases-Curriculares-7-basico-a-2-medio>

<https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Bases-curriculares/91414:Bases-Curriculares-3-y-4-Medio>

Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales, ISSN: 1133-9837, <http://alambique.grao.com/revistas/presentacion.asp?ID=4>

Journal of Research in Science Teaching (JRiST) <http://www3.interscience.wiley.com/journal/31817/home?GRETRY=1&SRETRY=0>

International Journal of Science and Mathematics Education, ISSN: 1571-0068
Revista Educación Química <http://www.revistas.unam.mx/index.php/req/index>
Research in Science Education (RiSE), ISSN: 0157-244X
<http://www.springerlink.com/content/0157-244X>

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, ISSN: 1579-1513, <http://www.saum.uvigo.es/reec/>

Revista EUREKA, sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, ISSN: 1697-011X,

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 llamide, 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 o digenfil@uchile.cl y para más información sobre procedimientos, revisa [DIGEN UCHILE](#)