

Programa de curso
Pedagogía en Educación Media
en Biología y Química

Nombre de la Actividad Académica	Didáctica de la Química y Práctica Pedagógica	
Nombre de la Actividad Académica en inglés	Didactics of Chemistry and Pedagogical Practice	
Código y Semestre	F5210839	
Equipo docente / Coordinador	Karen Martínez	
Unidad Académica/ Organismo que lo desarrolla	Facultad de Ciencias	
Ámbito	Pedagogía y Didáctica	
Tipo de Créditos	Presencial	No presencial
	1	3
Número de créditos SCT – Chile	4 SCT	
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	
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.		
Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso		
• 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 Química. • 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. • Capacidad de investigación. • Capacidad crítica y autocrítica.		

Programa de curso
Pedagogía en Educación Media
en Biología y Química

- Capacidad oral y escrita.

Competencias sello

1. Capacidad de investigación, innovación y creación.
2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico.
3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales.
4. Compromiso ético y responsabilidad social y ciudadana.
5. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable.
6. Compromiso con el respeto por la diversidad y la multiculturalidad.
7. Compromiso con la igualdad de género y no discriminación.

Resultados de Aprendizaje

- Analiza críticamente el currículo nacional en el área de química, contrastando lo prescrito, con los requerimientos observados en un contexto específico.
- Analiza crítica y reflexivamente, las estrategias didácticas utilizadas en la clase de química.
- Diseña, implementa y evalúa unidades didácticas en contextos específicos.
- Analiza críticamente la experiencia vivida durante su pasantía en el centro de práctica y reflexiona de qué manera puede contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en el aula escolar.

Saberes/ Contenidos

Unidad 1. La Química en el currículum escolar.

- Análisis del currículum 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 en el aula.
- La enseñanza de la Química, enfoques, desarrollos y propuestas.
- Principios de integración y articulación en la enseñanza de la Química.

Unidad 2. Química: de la ciencia a su enseñanza.

- La Química en el aula y sus dificultades.
- Estrategias didácticas constructivistas.
- Competencias científicas en la enseñanza de la Química.
- Aprendizaje de la química en el laboratorio escolar.
- Modelos y modelización en la química escolar.
- Resolución de problemas,

**Programa de curso
Pedagogía en Educación Media
en Biología y Química**

- Indagación, ABP, metodologías activas.
- Evaluación de la enseñanza y aprendizaje de la Química en contexto.

Unidad 3. ¿Cómo enseñar Química en el siglo XXI ?

- Enseñanza y aprendizaje de la química en contexto digital.
- ¿Cómo contribuir al desarrollo de las habilidades necesarias en nuestros estudiantes?
- ¿Cómo incluir las TICs en la enseñanza de una ciencia experimental como la Química?

Metodología

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. Se complementará cada sesión con la lectura de bibliografía especializada.

Evaluación:

Fichas de lectura: 20%
Planificación de clases y recursos didácticos: 25%
Clase simulada: 25 %
Informe final: 30%

Palabras Claves

Didáctica, Química, Práctica Pedagógica

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

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-

**Programa de curso
Pedagogía en Educación Media
en Biología y Química**

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 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>

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?CRETRY=1&SRETRY=0>

International Journal of Science and Mathematics Education, ISSN: 1571-0068

<http://www.springerlink.com/content/1571-0068>

International Journal of Science Education (IJSE), ISSN: 1464-5289,

**Programa de curso
Pedagogía en Educación Media
en Biología y Química**

<http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713737283>

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,

<http://www.apac-eureka.org/revista/>

Revistas de Investigación en Educación en Ciencias, ISSN: 1850-6666,

<http://www.exa.unicen.edu.ar/reiec/>

Revista Enseñanza de las Ciencias, ISSN: 0212-4521,

<http://ensciencias.uab.es>

Revista Educación en la Química

<http://www.adeqra.com.ar/>

Science Education (SE)

<http://www3.interscience.wiley.com/journal/32122/home>