

Programa de Curso
Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

PROGRAMA DE CURSO

Nombre de la Actividad Académica	<i>Didáctica integrada de las ciencias y práctica profesional</i>	
Nombre de la Actividad Académica en inglés	Science teaching and professional practice	
Unidad Académica/organismo que lo desarrolla	Facultad de Filosofía y Humanidades	
Área de Formación	Profesional	
Tipo de créditos	Presencial	No Presencial
	17 h	7,5 h
Número de créditos SCT – Chile	16	
Requisitos	Didáctica de la Biología y Tutoría Didáctica de la Química y Tutoría	
Propósito General del curso		
En este curso de Didáctica Integrada de las Ciencias, se espera que las y los estudiantes sean capaces de diseñar, implementar y evaluar secuencias de enseñanza y aprendizaje en las áreas de biología y química y/o ciencias naturales. Además, deberán planificar, gestionar, ejecutar y evaluar un proyecto de investigación en educación científica aplicable al contexto escolar de la práctica profesional, orientado hacia la promoción de habilidades científicas. Para esto, deberán realizar un diagnóstico de la problemática a indagar en su práctica profesional, buscar referentes teóricos y metodológicos vinculados a dicha problemática, así como técnicas de recolección análisis y evaluación de datos que permitan dar cuenta de dicho problema. En este caso, se sugiere abordar contenidos científicos interdisciplinarios y propios de las ciencias naturales. En relación con las problemáticas de estudio, se proponen algunas líneas de investigación como: actitudes y motivaciones hacia las ciencias; resolución de problemas; naturaleza de la ciencia e indagación; modelización científica; el estudio del uso de las actividades experimentales y las TIC en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, entre otras. Los contenidos propuestos se desarrollarán a través de la elaboración de un portafolio que incluye: a) informes de seguimiento a la práctica (descripción del contexto y del grupo curso, análisis de fortalezas y debilidades durante la implementación y reflexión final integrada de la práctica); b) secuencias de enseñanza y aprendizaje en biología y química y/o ciencias naturales (programación docente, diseño de unidades didácticas, planificaciones semanales, análisis de los OA, reflexiones de la práctica profesional por cada área) y c) Informe escrito de la investigación y socialización oral del proyecto de investigación (levantamiento del problema, marco teórico, marco metodológico, análisis de resultados, conclusiones y reflexiones).		
Competencias a las que contribuye el curso.		
Planifica, diseña e implementa unidades didácticas haciendo uso de diferentes enfoques, métodos, medios y de acuerdo con el 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.		

Programa de Curso
Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

1. Analiza críticamente investigaciones pedagógicas y didácticas en español e inglés, para fundamentar su práctica profesional.
2. 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.
3. Usa los recursos locales y su entorno para el diseño de unidades pedagógicas.
4. Posee un sólido conocimiento disciplinario, pedagógico y didáctico que le permite desenvolverse con autonomía y propiedad en el ejercicio docente en diferentes contextos educacionales.
5. Demuestra capacidades profesionales que le permiten aprender a aprender. Fomenta dichas habilidades en sus estudiantes de tal manera de promover la autorregulación de los aprendizajes.
6. Indaga sistemática, crítica y reflexivamente sobre su práctica pedagógica, confrontándola a la mirada de pares para mejorar su desempeño profesional.
7. Aplica tecnologías de la información y las comunicaciones a su quehacer profesional, en particular para optimizar los procesos de enseñanza y la gestión docente.
8. Genera un clima de respeto y confianza con sus estudiantes en el aula.
9. Procura un ambiente de libertad en el que es posible el diálogo e incentiva relaciones de confianza e igualdad.
10. Capacidad de investigación.
11. Capacidad de trabajo en equipo.
12. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
13. Capacidad autocrítica.
14. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
15. Compromiso con la preservación del medio ambiente.

Resultados de Aprendizaje

1. Diseña, implementa y evalúa secuencias de enseñanza y aprendizaje en las áreas de biología y química y/o ciencias naturales, así como también en proyectos de investigación de ciencias integradas orientado hacia la promoción de habilidades científicas.
2. Reflexiona críticamente sobre la selección, diseño e implementación de la secuencia de enseñanza y aprendizaje y del proyecto de investigación, de acuerdo con criterios técnicos, pedagógicos, didácticos a fin de mejorar la calidad de las clases en su especialidad.
3. Investiga sobre su quehacer pedagógico y didáctico a través de la elaboración de informes, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el contexto escolar.

Saberes/ Contenidos

TEMA 1. Diseño, implementación y evaluación de secuencias de enseñanza y aprendizaje en las áreas de biología y química y/o ciencias naturales en el contexto escolar.

TEMA 2. Diseño, implementación, evaluación y socialización de proyectos de investigación aplicables en el sistema escolar.

TEMA 2. Desarrollo de habilidades científicas en el aula.

TEMA 4. Líneas de investigación en Educación Científica: actitudes y motivaciones hacia las ciencias; resolución de problemas; naturaleza de la ciencia e indagación; modelización científica; el estudio del

Programa de Curso
Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

uso de las actividades experimentales y las TIC en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, entre otras.				
Metodologías				
1. Estudio de Caso 2. Revisión bibliográfica 3. Análisis curricular 4. Diseño, implementación y evaluación de la unidad didáctica				
Evaluación				
PORTAFOLIO DIDÁCTICA INTEGRADA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y PRÁCTICA PROFESIONAL				
Área	Avance 1	Avance 2	Entrega Final	
Seguimiento a la práctica	Descripción del contexto y del grupo curso	Análisis de las fortalezas y debilidades durante la implementación	Reflexión Final integrada de la práctica	
Biología	Programación docente Diseño de la unidad didáctica Planificaciones semanales	Diseño de la(s) unidad(es) didáctica(s) Planificaciones semanales Análisis de un objetivo de aprendizaje	Reflexión de la práctica profesional en Biología Análisis de los objetivos de aprendizaje implementados Planificaciones semanales	
Química	Programación docente Diseño de la unidad didáctica Planificaciones semanales	Diseño de la(s) unidad(es) didáctica(s) Planificaciones semanales Análisis de un objetivo de aprendizaje	Reflexión de la práctica profesional en Química Análisis de los objetivos de aprendizaje implementados Planificaciones semanales	
Proyecto integrado de Ciencias Naturales	Levantamiento del problema a indagar	Marco teórico Marco metodológico Inicio de la implementación	Cierre de la implementación Análisis de los resultados Conclusiones Finales	
Evaluación de proceso	15%	20%	35%	

Programa de Curso
Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

Examen Oral (Defensa del Proyecto Integrado) 30%
<i>Requisitos de aprobación</i>
ASISTENCIA 90% al curso ASISTENCIA 100% a la práctica profesional En caso excepcionales él/la estudiante debe justificar ante las académicas responsables del curso, el/la profesor/a guía del centro de práctica y la gestora asignada por la Unidad de práctica su inasistencia. Además de formalizar la justificación en la secretaría de estudios de la Facultad de Filosofía y Humanidades. REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: Todos las/los estudiantes deben dar 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 mínima establecida.
<i>Palabras Claves</i>
<i>Didáctica de las ciencias, proyectos científicos escolares, ciencias naturales</i>
<i>Bibliografía Obligatoria (No más de 5 textos)</i>
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. <i>Educación química</i>, 29(1), 21-54. Couso, D. (2013) La elaboración de unidades didácticas competenciales. <i>Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales</i>, núm. 74, pp. 12-24. Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM. Componentes didácticas para la Competencia Científica. <i>Ápice. Revista de Educación Científica</i>, 2(2), 29-42. DOI: https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524 Perales y Cañal (2000). <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias</i>. España: Marfil. Sanmartí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. <i>Ápice. Revista de Educación Científica</i>, 1(1), 3-16. DOI: https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020 Sanmartí, N. (2002). <i>La Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria</i>. Madrid: Ed. Síntesis.
<i>Bibliografía Complementaria</i>
de León. (2011). <i>Didáctica de la Biología y la Geología</i> (Vol. 2º) Grossman, P., Wilson, S., Shulman, L. (2005). Profesores de sustancia: el conocimiento de la materia para la enseñanza. <i>Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado</i>, 9, 2. http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART2.pdf Llorente, I., Domènech, X., Ruiz, N., Selga, I., Serra, C. y Domènech-Casal, J. (2017). Un congreso científico en secundaria: articulando el aprendizaje basado en proyectos y la indagación científica. <i>Investigación en la Escuela</i>, 91, 72-89. Izquierdo, M., García-Martínez, A., Quintanilla, M., & Adúriz-Bravo, A. (2016). Historia, Filosofía y Didáctica de las Ciencias: Aportes para la formación del profesorado de ciencias. JA, I. C., Sosa, P., & Sosa, A. I Modelo didáctico para el aprendizaje de la Química básica con alumnos de bajo desempeño.

Programa de Curso
Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/educacion/capitulos/002_Modelo_didactico_aprendizaje_quimica_basica_alumnos_bajo_desempeno.pdf

Elaborado por :

Fecha de elaboración: