

**1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

*Taller de reflexión e investigación de la práctica profesional:  
Mención Ciencias Naturales*

**2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS**

Practice – based reflection and research seminar:  
General sciences for primary classroom specialization

**3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA**

SCT

**4. NÚMERO DE CRÉDITOS**

15

**5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO**

15

**6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO**

7.5

**7. PROPÓSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Reflexionar e investigar sobre las situaciones de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y los contextos de docencia, a partir de la experiencia docente de los y las futuras profesoras. En estas experiencias son responsables de la conducción íntegra del aprendizaje de cursos en enseñanza básica. Se pretende la problematización situada de la didáctica de las ciencias, con el afán de favorecer la enseñanza para el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, así como consolidar herramientas de investigación sobre su propia práctica e innovación educativa. El curso es de carácter práctico con énfasis en el análisis y acompañamiento del rol del docente de ciencias naturales, sus finalidades y el abordaje colaborativo de las contingencias propias de la sala de clases. El curso desarrolla conocimiento pedagógico del contenido de ciencias y promueve la toma de decisiones que permitan ajustar su práctica hacia el progreso del aprendizaje en Educación Básica.

**8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Problematiza la realidad educativa, entendiéndola como proceso complejo y en permanente cambio.

Propone experiencias pedagógicas (su diseño, implementación y evaluación) orientadas a la comprensión de las grandes ideas de la ciencia

por parte de niñas y niños, que vinculen y analicen investigativamente la ciencia, la tecnología y la educación dentro de un contexto sociocultural y socioemocional particular, que motiven, desafíen y estimulen en niñas y niños el interés por conocer, comprender y explicar los fenómenos naturales.

Selecciona y utiliza estrategias de enseñanza y recursos de aprendizaje pertinentes tales como el uso de modelos, experimentación, demostración, uso de metáforas, analogías, representaciones, juegos, simulaciones, imágenes, uso de TIC, explicaciones, entre otros.

Genera experiencias de enseñanza-aprendizaje que promuevan en niños y niñas habilidades de pensamiento científico, que favorezcan la realización de preguntas y desarrollo de una mirada crítica y creativa para solucionar problemas y tomar decisiones sobre su autocuidado y el de su entorno.

Prever dificultades y errores comunes en la comprensión de los conceptos de la ciencia y su metodología, integrando el trabajo con las concepciones alternativas de los niños y niñas en sus propuestas pedagógicas.

Valora la alfabetización científica y tecnológica como derecho de las nuevas generaciones y un eje articulador de las relaciones ciencia- tecnología – sociedad y educación.

## 9. COMPETENCIAS REVISAR CON EQUIPO PRÁCTICA

### Competencia

2.7 Generar oportunidades de aprendizaje que potencien el desarrollo de las actitudes y habilidades propias del pensamiento y quehacer científico en niños y niñas, para explicar fenómenos naturales, resolver problemas y relacionarse responsablemente con el medio ambiente, a partir de su conocimiento sobre como ellos aprenden ciencia, la naturaleza de ésta y cómo enseñarla en el contexto escolar.

### Subcompetencias

2.7.2. Planificar unidades de aprendizaje que integren el conocimiento del currículum vigente, su progresión en la educación básica y su articulación con otras áreas curriculares, y las características de sus estudiantes y su contexto.

2.7.3. Promover la curiosidad, la creatividad, el pensamiento divergente y actitudes positivas hacia la ciencia en los niños y niñas, desarrollando las habilidades propias del pensamiento y quehacer científico y una relación

responsable con el medio ambiente.

2.7.4. Seleccionar y utilizar estrategias de enseñanza y recursos de aprendizaje pertinentes tales como el uso de modelos, experimentación, demostración, uso de metáforas, analogías, representaciones, juegos, simulaciones, imágenes, uso de TIC, explicaciones, entre otros.

2.7.5. Promover en las interacciones pedagógicas con niños y niñas el establecimiento de relaciones entre los conceptos científicos y su vida cotidiana, orientándolos a resolver problemas y explicar fenómenos naturales, desarrollando las habilidades de indagación y argumentación científica a partir de su propio desarrollo de competencias científicas.

2.7.6. Prever dificultades y errores comunes en la comprensión de los conceptos de la ciencia y su metodología, integrando el trabajo con las concepciones alternativas de los niños y niñas en sus propuestas pedagógicas.

2.7.7. Evaluar, monitorear y retroalimentar los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en el área de las ciencias a través de diversos instrumentos, momentos y modalidades, utilizando esta información para tomar decisiones que permitan ajustar su práctica hacia el progreso del aprendizaje.

## 10. SABERES / CONTENIDOS

### 1. Aproximación al currículo de ciencias naturales desde la perspectiva de indagación científica:

- Estructura del currículum de ciencias naturales de 5° y 6°, su adaptación y articulación con otros niveles.
- Ideas previas, concepciones alternativas y errores conceptuales.
- Preguntas en ciencia escolar.
- Modelos en ciencia escolar.
- Planificación y diseño de oportunidades de aprendizaje de las ciencias naturales.

### 2. Aproximación a la práctica de mención ciencias

- Herramientas de indagación de la práctica.
- Registros de diferentes tipos de evidencias de su proceso de práctica (tanto sincrónica, como asincrónica)..
- Levantamiento de información sobre contexto educativo: Búsqueda de información y documentos sello del establecimiento educativo (PEI, organigrama, plano, entre otros
- Desarrollo de entrevista a docente guía para levantamiento de contexto de curso.
- Análisis de situaciones emergentes y dilemas del contexto escolar.

- Retroalimentación entre pares (sesiones cruzadas, desempeño docente)
- Generación de una estrategia de evaluación coherente con el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante indagación científica escolar.

### **3. Reflexiones sobre la práctica de la mención Ciencias Naturales:**

- Formulación de problemas de indagación de la práctica mención ciencias.
- Metodologías de indagación y búsqueda bibliográfica.
- Registros sistemáticos de la experiencia y su análisis.
- Autoevaluación de la experiencia.
- Reflexión sobre la práctica.
- Diseño y construcción de reporte escrito (portafolio reflexivo).

## **11. METODOLOGÍA**

Este curso tendrá una metodología participativa de trabajo. Debido al estado de catástrofe, el curso estará organizado en sesiones de reunión virtual, para recibir y resolver consultas.

El curso estará dividido en tres secciones, cada una con un docente a cargo. Cada sesión de clase, corresponde a dos módulos de una hora treinta minutos cada una. Debido a la contingencia se trabajará en un módulo sincrónico y en un módulo asincrónico, estableciendo tutorías individuales a acordar en caso de ser requeridas por los estudiantes.

El equipo docente distribuirá, con anticipación, materiales e instrucciones para el trabajo autónomo de cada participante del curso. Asimismo, se adaptarán las actividades a fin de consolidar equivalencias con actividades exigibles como parte de las prácticas profesionales en los establecimientos educativos que funcionan como centros de prácticas.

Si bien habrá una adaptación virtual y se privilegiará el uso de la plataforma u-cursos, se espera que cada participante del curso se involucre en:

- Discusión colaborativa de experiencia en práctica y sus equivalentes actuales (mediante participación escrita y oral en plataformas digitales)
- Lectura individual de textos de especialidad y reporte de ideas centrales.
- Procesos de escritura y reflexión guiada.
- Discusión colaborativa, elaboración y evaluación de materiales para enseñar ciencias.

Además, el equipo docente participará ofreciendo espacio para tutorías de apoyo a la planificación e implementación de las actividades del curso.

## **12. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN**

El taller contará con cinco evaluaciones calificadas, cada una de las cuales



contendrá elementos formativos. Estas evaluaciones podrán ser reconsideradas en función del trabajo y avance del curso. Abajo se enumeran e indican en general las actividades calificadas y su ponderación en la calificación final.

**1. Entregas frecuentes (15%)**

**2. Informe reflexivo de contexto (20%)**

**3. Planificaciones (20%)**

**4. Observación de acompañamiento del desempeño docente (15%)**

**5. Reflexión final de indagación sobre la práctica (Seminario de Título). (30%)**

Se comunicarán las descripciones pautas con los criterios de evaluación de manera oportuna mediante la plataforma u-cursos.

### **13. REQUISITOS DE APROBACIÓN**

**ASISTENCIA:** Si bien el requisito de asistencia es 100% a los talleres y actividades de práctica, debido a las condiciones de trabajo del semestre, se solicitará participación semanal en actividades asincrónicas, registradas en la plataforma u-cursos, para al menos el 90% de éstas. En caso de ser necesaria una licencia por razones justificadas, deberá realizar el procedimiento de justificación de inasistencia, y avisar oportunamente al equipo docente. Las actividades de asistencia remota a los centros de práctica es de 100%.

**NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA:** 4.0 en todos los componentes evaluativos.

**REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN:** Todos los estudiantes que presentan nota final inferior a 5.0 rinden examen, y todos aquellos que tengan una nota inferior a 4.0 en alguno de los productos calificados.

**OTROS REQUISITOS:** Se requiere que en cada actividad de clase haya participación, en particular en aquellas que van construyendo los productos calificados.

### **14. PALABRAS CLAVE**

Educación en ciencias naturales, práctica, enseñanza, aprendizaje, conocimiento pedagógico del contenido, indagación sobre la práctica.

## 15. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Arillo et al. (2013). Las ideas «científicas» de los alumnos y alumnas de primaria: tareas, dibujos y textos. *Universidad Complutense de Madrid. Recuperado febrero, 13, 2014 desde <https://www.ucm.es/data/cont/docs/153-2013-12-16-libro%20completo%5Bsmallpdf.com%5D.pdf>*
- Furman, M y De Podestá, M.E. (2011). “La aventura de enseñar Ciencias Naturales”. Grupo Editor Aique. Buenos Aires.
- Hernández, J. M. F., Bell, M. G., & Guerrero, R. F. (2006). Las ideas previas y su utilización en la enseñanza de las ciencias morfológicas en carreras afines al campo biológico. *Tarbiya, revista de Investigación e Innovación educativa*, (37). Recuperado el 23 de marzo de 2021, desde: <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7220>
- Justi, R. (2006). La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(2). Recuperado el 23 de marzo de 2021, desde: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/75824>
- Márquez, C., & Roca, M. (2006). Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias. *Revista Educación y pedagogía*, 18(45), 61-71
- Propuestas Educación Mesa Social Covid-19 (2020). *Didácticas para la proximidad: aprendiendo en tiempos de crisis*. Santiago de Chile.

## 16. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bello, S. (2004). Ideas previas y cambio conceptual. *Educación química*, 15(3), 210-217.
- Carter, K. (1994). Preservice teachers' well-remembered events and the acquisition of event-structured knowledge. *Journal of Curriculum Studies*, 26(3), 235-252.
- Dewey, J. (2013). *The sources of a science of education*. Read Books Ltd.
- Garriz, A., & Trinidad Velasco, R. (2006). El conocimiento pedagógico de la estructura corpuscular de la materia. *Educación química*, 17(4), 236-263.
- Harlen, W. (2015). *Trabajando con las Grandes Ideas de la Educación en Ciencias*. Programa de Educación en Ciencias (SEP) de la Red Global de Academias de Ciencias (IAP). Trieste, Italia: Programa de Educación en Ciencias (SEP) de la IAP. Recuperado el 23 de marzo de 2021, desde:  
<http://www.ecbichile.cl/home/download/trabajando-con-las-grandes-ideas/>
- Harlen, W. (1998). *Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias*. Ed. Morata España 2ª edición
- Montecinos, C, Fernández, M., & Madrid, R. (2011). Desarrollo de experticia adaptativa en los docentes: una aproximación desde el aprendizaje colaborativo entre pares. *Psicología Educativa: Proponiendo rumbos, problemáticas y soluciones*, 217.
- Merino, C., Gómez, A. y Adúriz-Bravo, A. (2008). *Áreas y estrategias de Investigación en la Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.
- ¡En sus marcas, listos, ciencia! Academia chilena de ciencias.
- Cofré, H. (Ed). (2010). *Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias en Chile. Perspectivas internacionales y desafíos nacionales*. Santiago, Chile: Ediciones UCSH.
- Couso, D. (Comp). (2003). *Unidades didácticas en ciencias y matemáticas*. Barcelona: Departamento de Didáctica de las Matemáticas i les Ciències Experimentals. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Jorba, J. y Casellas, E. (eds). (1997). *Regulación y Autorregulación de los aprendizajes*. Madrid: Síntesis.
- Kaufman, M et al. (2000). *Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas* Argentina: Ed. Paidós.

- Lamas, P., & Vargas-D'Uniam, J. (2016). Los niveles de reflexión en los portafolios de la Práctica Pre Profesional Docente. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 14(2), 57-78.
- Liguori, L. y Noste, M'. (2005). Enseñar a Enseñar Ciencias Naturales. Ed. Homo Sapiens Argentina
- Ortega, C. M. V., & Jara, R. F. (2019). Reflexión Docente: Perspectivas Teóricas, Críticas y Modelos para el Desarrollo Profesional de Profesores. Editora Appris.
- Perales y Cañal (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias. España: Marfil.
- Quintanilla, M. Y Adúriz-Bravo (Ed.) (2006) Enseñar ciencias en el nuevo milenio, Retos y propuestas. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Soussan, Georges (2003). Enseñar las ciencias experimentales. Didáctica y Formación. UNESCO. Santiago.
- Sanmartí, N. (2007). 10 ideas clave. Evaluar para aprender. Colección Ideas Clave. Serie Didáctica y Diseño Curricular. Barcelona: Graó

## 17. RECURSOS WEB

Curriculum en línea, Educación Básica - Ciencias Naturales  
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-49397.html>

Docentemas  
<https://www.docentemas.cl/>

## 18. PROFESORES DEL CURSO

Natalie Gadal Muñoz  
Ivan Salinas Barrios