

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

1. Plan de Estudios

Pedagogía en Educación Básica con mención

2. Código y Nombre de la Actividad Curricular

38523MCN1          Curso de Mención Ciencias Naturales 1: Ciencia, Cognición y Género

3. Code and Name of the Curricular Activity

38523MCN1          Science, Cognition and Gender

4. Pre-requisitos

Tener aprobados los cursos del octavo semestre

5. Número de Créditos SCT – Chile

5

6. Horas Semanales de trabajo

*Presenciales: 3*

*No presenciales: 4,5*

7. Semestre/Año Académico en que se dicta:

Primer Semestre 2023

8. Ámbito del Conocimiento

Formación Especializada

9. Palabras Clave

ciencia; cognición; género; enseñanza; aprendizaje

10. Propósito general del curso

Este curso plantea la discusión sobre qué es la ciencia, quiénes la han elaborado, cómo se construye el conocimiento y cuáles han sido los mayores aportes tanto de hombres como mujeres al desarrollo de los diversos ejes temáticos.

Se busca orientar a los y las futuras docentes en su comprensión de la ciencia como una actividad humana dinámica, en constante avance y sujeta a nuevas modificaciones de las que tanto los ellos como los estudiantes pueden ser gestores. Se abre el debate sobre aspectos cognitivos que influyen en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias tales como las concepciones alternativas, así como el rol de la educación científica en el desarrollo del pensamiento. El curso releva el rol de la mujer en el desarrollo de las ciencias con el fin de des-estereotipar la actividad científica en la comunidad educativa, especialmente en niños y niñas. Los y las futuras docentes serán capaces de articular en sus propuestas pedagógicas el enfoque de la historia, epistemología de las ciencias (HPST) y el enfoque de género, apoyando la contextualización y comprensión de los niños y niñas sobre los fenómenos naturales.

#### 11. General purpose of the course

This course raises the discussion about what science is, who has developed it, how knowledge is built and what have been the greatest contributions of both men and women to the development of the various thematic axes.

It seeks to guide future teachers in their understanding of science as a dynamic human activity, constantly advancing and subject to new modifications that both they and students can be managers. The debate on cognitive aspects that influence the teaching and learning of science, such as alternative conceptions, as well as the role of scientific education in the development of thought, opens.

The course highlights the role of women in the development of science in order to de-stereotype scientific activity in the educational community, especially in boys and girls.

The future teachers will be able to articulate in their pedagogical proposals the approach of history, epistemology of sciences (HPST) and the gender approach, supporting the contextualization and understanding of boys and girls about natural phenomena.

#### *Equipo Docente*

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

*Órdenes Guzmán, María Antonieta*

#### 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

*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 cómo ellos aprenden ciencia, la naturaleza de ésta y cómo enseñar integradamente los ejes temáticos en el contexto escolar.*

#### 16. Subcompetencias

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, en base a su comprensión de las ideas fundamentales de las ciencias naturales y su metodología, de la naturaleza de la ciencia y sobre cómo aprenden ciencia los niños y niñas.

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.

#### 17. Resultados de Aprendizaje

1. Valora los componentes de la naturaleza de las ciencias, tales como los errores en la comprensión de los conceptos, fenómenos y grandes ideas de la ciencia, considerándolos elementos significativos e imprescindibles para la exploración, oportunidades de aprendizaje y construcción del conocimiento científico.

2. Diseña una secuencia de enseñanza y aprendizaje de las ciencias sin estereotipos, anticipándose al pensamiento de los estudiantes en relación con ciertos conceptos propios de las ciencias naturales, proponiendo representaciones alternativas que integren y expandan el pensamiento de niños y niñas.

3. Reconoce elementos de la filosofía de las ciencias y aportes de mujeres y hombres al desarrollo de la disciplina, por medio de diferentes estrategias de enseñanza y recursos didácticos para la integración de aspectos cognitivos influyentes en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

#### 18. Saberes / contenidos

I. ¿Qué es ciencia? Y ¿Cómo se hace ciencia? • Conceptualización de ciencia y características de la generación del conocimiento científico (NoS).

- NoS y avances de la Ciencia bajo la mirada de Controversias Sociocientíficas.
- NoS en diferentes contextos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias.

II. Elementos cognitivos que influyen en la Enseñanza - Aprendizaje de las ciencias:

- Procesos cognitivos básicos y superiores.
- Concepciones alternativas de los estudiantes sobre fenómenos científicos.
- Concepciones sobre la enseñanza-aprendizaje de los profesores sobre la ciencia.
- Ciclo de aprendizaje como estrategia de EA para Ciencias Naturales.

III. Ciencia y Género:

- Conceptualización de género.
- Estudios sobre Ciencia y Género en contextos educativos.
- Concepciones de las diferencias y contribuciones de mujeres y hombres, a la actividad científica a lo largo de la historia y su presencia en contextos escolares.

19. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

- Discusión de los conceptos principales por parte de los docentes en conjunto con los y las estudiantes del curso.
- Lecturas monitoreadas, análisis y trabajo mediante actividades prácticas en clases.
- Reflexión sobre las concepciones propias y de pares en NdC, HFC, Educación Científica en diferentes contextos y Actividad Científica no estereotipada.
- Investigación grupal biográfica sobre grandes aportes hechos por mujeres a la ciencia, exposición y análisis de la relevancia de estos aportes a la vida cotidiana y sociedad actual.
- Diseño de una unidad didáctica desde el enfoque HFC.

20. Metodología de Evaluación

- Actividades en clases (30%): reflexiones individuales, trabajos en clases y presentación de lecturas.
- Investigación biográfica (30%): sobre aportes a la ciencia desde diferentes referentes.
- Diseño de una secuencia de enseñanza y aprendizaje (40%): desde el enfoque HFC y exposición al curso.

21. Requisitos de aprobación

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA (Escala de 1.0 a 7.0): 4.0

22. Requisito de asistencia

ASISTENCIA: Este curso tiene un requisito de

La suma de las evaluaciones parciales debe dar una calificación de 4.0 en escala de 1.0 a 7.0. Cada elemento debe tener una calificación superior a 4.0. En caso contrario, el/la estudiante debe presentarse a examen. La nota de presentación corresponde a la sumatoria de las notas de cada actividad ponderadas, y representa un 60% de la nota final del curso. El examen corresponde al 40% restante.

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: El/la estudiante debe presentarse a examen cuando tenga una calificación inferior a 4.0 en cualquiera de los componentes de la evaluación del curso. También cuando no tenga justificadas sus inasistencias a clases.

asistencia de 70% de las clases. Toda inasistencia deberá ser justificada en Secretaria de Estudios y debe ser comunicada a la profesora responsable a través de un correo electrónico (marordenes@uchile.cl)

#### Recursos

#### 23. Bibliografía Obligatoria

- [Arias Lancheros, Javier Sanabria Rojas Quira. "Perspectivas De Género En Profesores Reflexiones Desde La Imagen Científica Femenina." Tecné, Episteme Y Didaxis Extra \(2015\): Tecné, Episteme Y Didaxis, 01 September 2015, Issue Extra. Web.](#)
- [Camacho González, J. \(2014\). Educación Científica desde la perspectiva de género. Creencias del profesorado de Ciencias.](#)
- [CONICYT \(2018\). CIUDADANÍA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Reflexiones sobre la percepción de la ciencia y la tecnología en Chile. Recuperado de \[https://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2014/07/CIUDADANIA\\\_CIENCIA-Y-TECNOLOGIA.pdf\]\(https://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2014/07/CIUDADANIA\_CIENCIA-Y-TECNOLOGIA.pdf\)](#)
- [Dehdarirad, Tahereh, Barrios Cerrejón, M. Teresa, and Villarroya Planas, Ana. Women in Science and Higher Education: A Bibliometric Approach. Universitat De Barcelona, 2016. Web.](#)
- [Echeverría, M. D. P. P., Sanz, A., & Angón, Y. P. \(1999\). Un estudio acerca de las diferencias de género en la resolución de problemas científicos. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 17\(2\), 247-258.](#)

#### 24. Bibliografía Complementaria

- [Adey, P., Robertson, A., & Venville, G. \(2002\). Effects of a Cognitive Acceleration Programme on Year 1 Pupils. British Journal of Educational Psychology, 72\(1\), 1-25](#)
- [Bonder, G. \(2004\). Equidad de género en ciencia y tecnología en América Latina: bases y proyecciones en la construcción de conocimientos, agendas e institucionalidades. Documento de reunión de expertos sobre Género, Ciencia y Tecnología, OEA.](#)
- [Flecha García, C. \(2012\). Género y ciencia. A propósito de los "Estudios de la Mujer" en las Universidades. Educación XX1, 2.](#)
- [Otero, M. \(2006\). Emociones, Sentimientos y Razonamientos en Didáctica de las Ciencias. Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, 1\(1\), 24-53. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v1n1/v1n1a03.pdf>](#)

- [Pérez Sedeño, E. \(2003\). Las mujeres en la historia de la ciencia. Recuperado desde <http://digital.csic.es/bitstream/10261/9700/1/LAS%20MUJERES%20EN%20LA%20HISTORIA%20DE%20LA%20CIENCIA.pdf>](http://digital.csic.es/bitstream/10261/9700/1/LAS%20MUJERES%20EN%20LA%20HISTORIA%20DE%20LA%20CIENCIA.pdf)
- [Vázquez, A., & Manassero Mas, M. A. \(1995\). Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. Enseñanza de las Ciencias, 13\(3\), 337-346](#)

#### 25. Recursos web

- <https://scholar.google.com/> Buscador de referencias bibliográficas para trabajo de investigación.
- <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf> Guía normas APA 7ma edición

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