

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

385230702

Desarrollo del Pensamiento Matemático II

3. Code and Name of the Curricular Activity

385230702

Development of Mathematical Thought II

4. Pre-requisitos

Desarrollo del Pensamiento Matemático I

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 2024

8. Ámbito del Conocimiento

FE

9. Palabras Clave

Habilidades matemáticas; Didáctica de la matemática; Profundidad de la matemática escolar; oportunidades de aprendizaje.

10. Propósito general del curso

Este curso tiene por objetivo contribuir, en los futuros/as docentes, con el desarrollo de habilidades y conocimientos matemáticos fundamentales relacionados con el pensamiento

matemático en los distintos ejes temáticos y habilidades estipuladas en las bases curriculares, profundizando para ello en su propia comprensión de los tópicos matemáticos implicados en los niveles escolares de quinto y sexto básico.

Acorde con este propósito central, el curso se propone también estudiar de manera crítica y reflexiva enfoques didácticos relevantes con el propósito de fortalecer su autonomía profesional para discernir, en cada contexto de aula, estrategias de enseñanza idóneas para desarrollar las habilidades de pensamiento matemático en todos/as sus estudiantes.

11. General purpose of the course

This course aims to contribute, in future teachers, to the development of fundamental mathematical skills and knowledge related to mathematical thinking in the different thematic axes and skills stipulated in the curricular bases, deepening their own understanding of the mathematical topics involved in the fifth and sixth grade school levels.

In accordance with this central purpose, the course also proposes to critically and reflectively study relevant didactic approaches with the purpose of strengthening their professional autonomy to discern, in each classroom context, ideal teaching strategies to develop mathematical thinking skills in all /as their students.

Equipo Docente

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

Víctor Michael Pérez Fernández

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

2.6. Generar oportunidades de aprendizaje que potencien el desarrollo de habilidades de argumentación, resolución de problemas, modelamiento, comunicación y elaboración de conjeturas, que contribuyan a formar niños y niñas que conocen las ideas fundamentales de la matemática y las utilizan para comprender la realidad y su entorno, a partir de su conocimiento de las áreas de la matemática de nivel escolar.

16. Subcompetencias

2.6.1 Propiciar oportunidades de aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático autónomo y creativo de todos los estudiantes, que les ayude a descubrir la matemática como una disciplina en continuo desarrollo, que se construye entre todos y que está siempre abierta a nuevos cuestionamientos y respuestas.

2.6.2 Promover el desarrollo del pensamiento matemático de todos sus alumnos integrando el saber matemático fundamental al contexto sociocultural y a las características, intereses y habilidades de los estudiantes en el marco de las exigencias del currículum nacional en matemática.

2.6.3 Planificar el trabajo escolar en matemática de acuerdo a modelos y estrategias de planificación que potencien el buen uso de los recursos disponibles y posibiliten, de manera flexible y pertinente, el desarrollo de todos los estudiantes.

2.6.4 Aplicar de manera pertinente y flexible principios y teorías didácticas relevantes en educación matemática en la construcción, aplicación, evaluación y reformulación de diseños didácticos.

2.6.5 Integrar de modo pertinente, consistente y diversificado los diferentes recursos y tecnologías disponibles en el medio escolar para enriquecer, ampliar y profundizar las experiencias de aprendizaje matemático de todos sus estudiantes.

2.6.7 Aplicar de manera sistemática y pertinente estrategias y modelos evaluativos consistentes que permitan identificar y comprender las dificultades que obstaculizan el logro de aprendizaje matemático en los distintos ejes temáticos del currículum matemático nacional de los estudiantes y sirvan para diseñar estrategias didácticas que permitan su superación

2.6.8 Contribuir al mejoramiento de la calidad de la clase de matemática de educación básica a través de la reflexión, sistematización y actualización de la propia práctica y el estudio e integración de nuevos contenidos matemáticos y didácticos.

17. Resultados de Aprendizaje

1. Comprende y reflexiona sobre los conceptos y procesos matemáticos establecidos para los grados quinto y sexto de la educación básica, a partir de una lectura consciente del currículum nacional, con el fin de tomar decisiones pertinentes al momento de planificar y desarrollar sus clases.

2. Genera propuestas de enseñanza a partir de un análisis crítico de situaciones didácticas con el fin de lograr el aprendizaje de los estudiantes en distintos contextos.

3. Explora y diseñar actividades de enseñanza utilizando distintos recursos y reconociendo conceptos y propiedades para ser trabajados de manera clara en el aula de clase.

18. Saberes / contenidos

Unidad 1

- Las matemáticas como una forma de comunicación.
- Formas de representar los objetos matemáticos.
- El currículo de quinto y sexto básico.

Unidad 2

- Patrones.
- Plano cartesiano.

Unidad 3

- Tablas y gráficos estadísticos.
- Operaciones en \mathbb{N} y \mathbb{Q} .
- Números primos.

19. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

Las estrategias de trabajo adoptadas en este curso privilegian el trabajo activo y protagónico de los estudiantes en la perspectiva de brindar oportunidades para profundizar en las dimensiones epistemológicas, cognitivas y didácticas involucradas en la enseñanza de la matemática en la escuela básica. Para ello se resolverán problemas, se estudiarán casos y situaciones de aula; también se estudiarán artículos y reflexiones relevantes de investigadores en el ámbito de la educación matemática con el fin de configurar criterios que permitan elaborar o seleccionar una propuesta de trabajo pertinente a las características de los niños y niñas de educación básica. Entre las actividades a realizar en el curso se encuentran:

- Presentación y discusión de temas (artículos, teorías, casos, estrategias).
- Análisis de textos escolares.
- Resolución de problemas.
- Construcciones geométricas con distintas herramientas.
- Experimentación con mediciones, representaciones geométricas, construcción de tablas y gráficos y con el uso de material concreto para crear las oportunidades de aprendizaje.

20. Metodología de Evaluación

- Realizan informes escritos en los que demuestran comprensión de elementos teóricos y disciplinares propios de la matemática y de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Proponen y evalúan actividades en las que se involucran distintos materiales y estrategias de enseñanza.
- Demuestran un dominio disciplinar acorde a los requeridos para la enseñanza de la matemática en los grados 5° y 6° de la enseñanza básica.

Instrumentos a considerar:

1. Prueba individual escrita (30%): Esta prueba se realiza de forma individual e involucra aspectos disciplinares, didácticos y pedagógicos a partir del trabajo y discusiones desarrolladas en clase y de las consultas personales que cada estudiante realice. Esta prueba tiene un peso del 30% sobre la nota final del curso.

2. Informe grupal escrito (40%): Este es un informe grupal que involucra aspectos disciplinares, didácticos, pedagógicos y curriculares considerando entre otros aspectos, elementos teóricos, experimentaciones y el trabajo desarrollado en el curso. Este informe tiene un peso del 40% sobre la nota final del curso.

3. Tareas individuales (30%): Las tareas se realizan de forma individual e involucran desafíos propios del pensamiento matemático. En este sentido, algunas de ellas no presentarán un contenido matemático explícito. Las tareas deberán ser entregadas en distintos formatos (dependiendo de las características de la tarea) y tienen un peso del 30% sobre la nota final del curso.

21. Requisitos de aprobación

Nota final igual o superior a 4,0.

Nota igual o superior a 4,0 en cada una de las notas parciales.

80% de asistencia a las clases programadas según el calendario académico de la Universidad.

22. Requisito de asistencia

80% de asistencia a las clases efectivas

Deberán presentarse a examen aquellas personas que no cumplan con al menos uno de los requisitos anteriores.

Recursos

23. Bibliografía Obligatoria

Godino, J.; Batanero, M. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Universidad de Granada. España. ISBN 84-933517-1-7

Sfard, Anna (2010). Thinking as communicating : human development, the growth of discourses, and mathematizing. New York : Cambridge University Press.

Arteaga, B.; Sánchez, M. J. (2016). Didáctica de las matemáticas en educación infantil. Universidad Internacional de la Rioja. España. ISBN 978-84-16602-21-6.

24. Bibliografía Complementaria

Brousseau, G. (2007). Iniciación a la Teoría de Situaciones Didácticas. Libros del Zorzal. Buenos Aires. Argentina.

Chamorro, M. (2008). Didáctica de las matemáticas. Pearson. ISBN 978-84-205-4807-4

Araneda, A; Chandía, E. (2014). Datos y azar para futuros profesores de educación básica. Editorial SM. Santiago de Chile.

Fernández, J. A. (2006). Didáctica de las matemáticas en la educación infantil. Grupo Mayéutica. ISBN 84-934954-1-7

Lewin, R. (2014). Números para futuros profesores de educación básica. Editorial SM. Santiago de Chile.

Martínez, S.; Varas, L. (2014). Álgebra para futuros profesores de educación básica. Editorial SM. Santiago de Chile.

Reyes, C. (2014). Geometría para futuros profesores de educación básica. Editorial SM. Santiago de Chile.

25. Recursos web

<http://www.educarchile.cl>

<http://www.mineduc.cl>

<http://www.sectormatematica.cl>

<http://www.geometriadinamica.es>

<http://www.geometriadinamica.cl>

<http://www.geogebra.org>

<http://www.colombiaaprendiendo.edu.co/>

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 llamade, 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](#)

