



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. Nombre de la Actividad Curricular

El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática

2. Nombre de la Actividad Curricular en Inglés

Problem solving approach in the teaching of mathematics

3. Nombre Completo del(los) Docente(s) Responsable(s)

Víctor Michael Pérez Fernández

4. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla

Departamento de Estudios Pedagógicos

5. Semestre/Año Académico en que se dicta

Segundo semestre de 2024

6. Ámbito

FE

7. Horas de trabajo

Presenciales: 3

No presenciales: 4,5

8. Tipo de créditos:

SCT 27:1



9. Número de Créditos SCT – Chile

5

10. Requisitos

Ninguno
Nivel 1 a 8 aprobados

11. Propósito general del curso

Este curso tiene por objetivo profundizar en la resolución de problemas para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. De esta manera se busca nutrir el aprendizaje matemático de cada estudiante por y para ellos y ellas mismas. Esto significa desarrollar en los niños y las niñas un pensamiento independiente para aprender matemática por y para ellos y ellas.

Por otra parte, se pretende que los futuros y futuras docentes sean capaces de generar oportunidades de aprendizaje que potencien las habilidades de argumentación, resolución de problemas, modelamiento y de elaboración y análisis de conjeturas, en forma creativa y autónoma. Así como el desarrollo de pensamiento inductivo, deductivo, analógico, integrador, abstracto, de simplificación, de generalización y de esquematización entre otros.

12. Competencias

2.1. Generar en el aula un ambiente que estimule el aprendizaje y desarrollo de niños y niñas, basado en el respeto, el diálogo y en interacciones pedagógicas que enriquezcan y acompañen los procesos de aprendizaje.

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.

13. Subcompetencias



2.1.1. Conocer y aplicar estrategias de trabajo individual, grupal y con la clase completa atingentes al contexto escolar y que se orienten a objetivos precisos, generando un clima que favorezca el aprendizaje y desarrollo de los niños y niñas.

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.

2.6.5 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.

2.6.8 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.



14. Resultados de Aprendizaje

Para el año 2024, el curso de Resolución de Problemas se plantea los siguientes objetivos:

1. Solucionar distintos problemas aplicando de manera clara los elementos de un enfoque específico para profundizar en aspectos conceptuales y metodológicos de la matemática, empleando herramientas físicas y virtuales.
2. Diseñar problemas en donde se aplique de manera clara los elementos de un enfoque específico y que permitan a los y las estudiantes profundizar en aspectos conceptuales y metodológicos de la matemática, empleando herramientas físicas y virtuales.
3. Identificar un problema, diferenciándolo de manera clara de lo que es un ejercicio, con el fin de tomar decisiones sobre las actividades a programar en los diferentes niveles de la enseñanza básica.
4. Utiliza elementos del entorno (escolar, social, cultural, etc.) del estudiante como recursos didácticos para diseñar problemas que permitan comprender y aplicar conceptos matemáticos

15. Saberes / Contenidos

¿Qué es un problema?

Matemáticas como forma de comunicarnos al solucionar problemas.

Estrategias para abordar problemas.

Creación de problemas.

16. Metodología

Para el año 2024, el curso de *El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática* se desarrollará en dos módulos. Para cada uno de estos módulos deberá prepararse diversos materiales para trabajar en él. Estos podrán prepararse antes de cada



clase o durante ella, contando cada una con un espacio para el trabajo autónomo y otro para el encuentro grupal.

El trabajo autónomo es un espacio donde cada estudiante trabajará en las tareas propuestas. Este trabajo puede hacerse de forma individual o grupal. Durante este periodo el docente estará atento con el fin de responder las preguntas o dar aclaraciones necesarias y que surjan por parte de las y los estudiantes.

El encuentro grupal es una instancia donde los y las estudiantes se reúnen junto con el docente y presentan los resultados obtenidos y descubrimientos realizados durante el trabajo autónomo. En este espacio se trabajarán aspectos disciplinares y didácticos asociados a las situaciones abordadas.

17. Evaluación

La evaluación del curso considerará tres instancias:

- 2 pruebas escritas de carácter individual, cada una con una ponderación de 35% de la nota final del curso.
- 1 trabajo grupal con una ponderación del 30% de la nota final del curso.

18. Requisitos de aprobación

- **ASISTENCIA:** el curso de *El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática* considera como requisito de aprobación una asistencia mínima del 80% de las clases programadas según el calendario oficial enviado por la Facultad.
- **NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA:** 4,0 en una escala de 1,0 a 7,0 con una cifra decimal.
- **REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN:** deberán presentarse a examen aquellas personas que cumplan con, al menos, uno de los siguientes requisitos:
 - Obtener una nota final inferior a 4,0.
 - Tener menos del 80% de asistencia.
 - Obtener una nota inferior a 4,0 en cualquiera de las evaluaciones parciales.

La nota final del curso se obtiene ponderando el 60% de las notas obtenidas durante el semestre (nota de presentación al examen) y el 40% de la nota obtenida en el examen.



Si el promedio ponderado de las notas obtenidas durante el semestre es inferior a 2,9, el curso se reprueba automáticamente (Reglamento de Facultad).

19. Palabras Claves

Resolución de problemas; Didáctica de la matemática; Matemática recreativa.

20. Bibliografía Obligatoria

Isoda, M.; Katagiri, S (2012). Mathematical Thinking. How to develop it the classroom. Monographs on Lesson Study for Teaching Mathematics and Sciences. Vol.1. World Scientific. Singapore.

Mason, J; Burton, L; Stacey, K. (1988). Pensar Matemáticamente. MEC-Labor.

Polya, G. (1989). Como plantear y resolver problemas. México. Trillas.

Schoenfeld, A. (1985). "Mathematical Problem Solving". Orlando. Academic Press.

21. Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

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.

22. 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/>

<https://www.youtube.com/watch?v=h9eqeBsNMBo&list=PL8E353A71FE695DB4&index=3>

<https://www.youtube.com/watch?v=6er1x78JDZ8&list=PL8E353A71FE695DB4&index=4>

<https://www.youtube.com/watch?v=4f-jkuffToQ&list=PL8E353A71FE695DB4&index=5>

<https://www.youtube.com/watch?v=BiO3MIIAtWo&index=10&list=PL8E353A71FE695DB4>

https://www.youtube.com/watch?v=_e-AIN_2T5I&index=11&list=PL8E353A71FE695DB4

<https://www.youtube.com/watch?v=cMQ40HjInY4&list=PL8E353A71FE695DB4&index=12>

<https://www.youtube.com/watch?v=TxUdHQmn2Y8&list=PL8E353A71FE695DB4&index=13>

3

<https://www.youtube.com/watch?v=2hH0ObbwEzU&list=PL8E353A71FE695DB4&index=18>

8