

Nombre de la actividad curricular:	Fundamentos Disciplinarios de la Matemática y su Enseñanza
Código:	
Créditos:	8 UAH / 5 SCT
Carácter:	Obligatorio
Prerrequisitos:	Sin prerrequisitos
Tipo:	Curso
Horas cronológicas de dedicación	Docencia directa: 4,5 Trabajo autónomo: 3,5

I. DESCRIPCIÓN

Actividad curricular de ciclo básico perteneciente a la formación de iniciación a la disciplina y/o profesión y a la línea de formación disciplinar y didáctica, que tiene como objetivo que las y los futuros docentes analicen los fundamentos de la matemática para su enseñanza, considerando como base el aprendizaje que deben alcanzar los y las estudiantes de educación general básica.

Se espera que cada estudiante, por medio de un proceso de reflexión crítica, integre conocimiento del contenido matemático y conocimiento pedagógico del contenido matemático, fundamentales para argumentar sus posturas frente al marco curricular vigente. También se espera que el/la estudiante incorpore una perspectiva inclusiva para el aula y analice prácticas de enseñanza de las matemáticas desde el punto de vista de la formación inicial, que le permita visualizar la posibilidad de los aprendizajes de las y los estudiantes en igualdad de condiciones desde el derecho de aprender matemática.

Esta actividad curricular tributa a las siguientes competencias del perfil de egreso:

1. Diseñan experiencias de aprendizaje, desde un enfoque integral e inclusivo, articulando conocimientos didáctico-disciplinarios, pedagógicos, curriculares y experienciales para otorgar oportunidades de aprendizaje en diversos contextos educativos de manera flexible.
5. Mención en Matemática: Promueven el aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático y de las habilidades de argumentación, representación, resolución de problemas y modelación, propiciando la relación de los conceptos, procedimientos, significados y representaciones de los contenidos escolares, para formar ciudadanas y ciudadanos que tomen decisiones fundamentadas y resuelvan problemas cotidianos desde una matemática con sentido.

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Al término de esta actividad curricular los y las estudiantes serán capaces de:

1. Contrastar la naturaleza de la matemática sobre su enseñanza y aprendizaje para la interpretación de las decisiones de profesores y profesoras de educación básica que enseñan matemática de acuerdo con sus creencias.
2. Explicar el desarrollo histórico epistemológico de las ideas fundamentales de la matemática y sus contextos socioculturales para comprender cómo se construye, justifica y valida el conocimiento matemático.
3. Argumentar los principales lineamientos de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, considerando diversos enfoques e incorporando una educación inclusiva y diversificada que atienda a la diversidad de las y los estudiantes de educación básica.
4. Decidir el sentido de la selección de contenidos matemáticos, la progresión de los objetivos de aprendizaje y las diferentes habilidades declaradas en el marco curricular vigente, para fundamentar el diseño de propuestas metodológicas y didácticas diversificadas e inclusivas.

III. CONTENIDOS

Unidad 1: Fundamentos de la matemática y de su enseñanza

- Creencias del futuro del profesor sobre la enseñanza y aprendizaje de la matemática
- Historia y epistemología de la matemática
- Relevancia del conocimiento de la disciplina de la matemática.

Unidad 2: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares

- Relevancia del dominio pedagógico del contenido matemático: Modelos de enseñanza y aprendizaje de la matemática
- Matemáticas para aulas diversas e inclusivas
- Prácticas de enseñanza de la matemática efectivas y diversificadas.

Unidad 3: Bases curriculares y sus fundamentos teóricos

- Relevancia del dominio curricular: la matemática en el currículo de Educación Básica
- Progresiones curriculares de la matemática.
- Desarrollo de habilidades matemáticas curriculares: resolver problemas, representar, modelar, argumentar y comunicar.

IV. METODOLOGÍA

La metodología del curso será de carácter activa, participativa, inclusiva y diversificada mediante el análisis y la discusión argumentada de tareas otorgadas por el/las profesor/a, análisis de casos (escritos y audiovisuales), y actividades de investigación bibliográfica. Se potenciará el trabajo en equipo, el intercambio de experiencias y criterios, así como la elaboración individual y colectiva. El curso tiene como actividad central que las y los profesores en formación atiendan elementos del conocimiento del contenido matemático, del conocimiento pedagógico, del contenido matemático y del conocimiento curricular. Para ello, las clases del/la profesor/a, el acompañamiento de la ayudantía, el estudio independiente de diversas fuentes como artículos de investigación en Educación Matemática, libros, sitios web, etc. servirán de apoyo para que los y las estudiantes construyan su conocimiento profundo de las matemáticas fundamentales.

Algunas estrategias metodológicas a utilizar son:

- Aprendizaje invertido o clase invertida
- Análisis de Casos / Argumentación deliberativa
- Producción escrita
- Talleres autónomos o cooperativos fomentando la participación igualitaria de todos los estudiantes
- Análisis de documentos de investigación
- Diseño de experiencias de aprendizaje /Desarrollo de experiencias concretas

V. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

La evaluación tiene un foco inclusivo, diversificado y se realizará por medio de las siguientes instancias:

- Exposiciones.
- Pruebas escritas.
- Informes
- Taller

VI. RECURSOS PEDAGÓGICOS

Bibliografía básica:

Artigue, M. (1986). *Epistemología y Didáctica*. Traducción en versión mimeo, PTFD, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Boyer, C. (1999). *Historia de la Matemática*. Alianza Editorial S.A.

National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *De los principios a la acción: Para garantizar el éxito matemático para todos*. NCTM.

Bibliografía complementaria:

Arteaga Martínez, B., & Macías Sánchez, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Universidad Internacional de La Rioja.

Donoso, P., Rico, N., & Castro, E. (2016). Creencias y concepciones de profesores chilenos sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(2), 76-97.