

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	Historia y Epistemología de la Matemática
Carrera	<i>Pedagogía en Matemática y Computación</i>
Código	22335
Créditos	6
Nivel	7
Requisitos	<i>Didáctica del Álgebra 026 y Didáctica del Cálculo 032</i>
Categoría	<i>Didáctica</i>
Área de conocimiento	<i>Ciencias Sociales</i>
Descripción	<p>Contribución al sello institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal • Innovación <p>Contribución al Perfil de Egreso:</p> <p>Esta asignatura contribuye a los desempeños integrales 1, 2, 3, 6 y 7 específicamente en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica en diferentes contextos educativos situaciones de aprendizaje de la matemática y la computación, considerando la funcionalidad de los saberes disciplinares, las didácticas específicas y la inclusión educativa. 2. Implementar recursos pedagógicos, escenarios didácticos o soluciones a problemas del entorno social, escolar y productivo, en base a la interpretación computacional de conceptos de la matemática, la ciencia de la computación y la estadística. 3. Implementar procesos de enseñanza utilizando diversas estrategias para el desarrollo del pensamiento matemático y computacional de los estudiantes, considerando los conocimientos y habilidades sobre la gestión del aula, la inclusión educativa, la comunicación efectiva, la optimización del tiempo y los recursos disponibles. 6. Identifica problemas de investigación en los campos de la educación matemática y la computación, a partir del contraste entre las situaciones contextualizadas de la práctica pedagógica y los resultados de la producción académica local e internacional, tomando posturas críticas y propositivas derivadas del estudio de variadas metodologías y técnicas de análisis aplicadas a la investigación educativa. 7. Construye instrumentos y criterios de evaluación que le permitan recoger información directa de su práctica, la opinión de sus pares y la de sus superiores, para cuestionar los supuestos y acciones de su desempeño profesional como profesor/a de matemática y computación, proponiendo cambios y tomando decisiones relacionadas con elementos disciplinares, didácticos y pedagógicos. <p>Resultado de aprendizaje general</p> <p><i>Aplica, diseñando situaciones de aprendizaje fundamentadas desde el saber matemático, la Historia y Epistemología de la Matemática como una fuente que permite Implementar procesos de enseñanza utilizando diversas estrategias para el desarrollo del pensamiento matemático</i></p>

	Resultados de aprendizaje específicos 1. Implementar procesos de enseñanza utilizando diversas estrategias con base en la historia y la epistemología para el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes	Unidades temáticas <i>Unidad 1: Antecedentes históricos y epistemológicos de la matemática: evolución, contextualización histórica de situaciones y problemas matemáticos relacionados con los contenidos matemáticos escolares.</i>																
	2. Aplica, usando como fuente la historia y epistemología de la matemática, situaciones de aprendizaje de la matemática considerando la funcionalidad de los saberes disciplinares y las didácticas específicas	<i>Unidad 2: Historia y Epistemología de la Matemática en los siglos XVII, XVIII y XIX</i>																
Metodologías de enseñanza y de aprendizaje <i>En el curso se experimentan diferentes tipos de estrategias colaborativas, invitados tales como egresados de la carrera y didactas de la matemática, lecturas en inglés y español. Se debe desarrollar la autorregulación en cada uno de los procesos, abordando procesos individuales y colectivos.</i> <i>Se utilizan diferentes recursos como documentales, textos escritos, videos de clases, e interacciones con recursos digitales asociados a ella como geogebra, entre otros.</i> <i>Se desarrollan exposiciones formativas y sumativas.</i> <i>El trabajo en clases contempla procesos de reflexión e investigación.</i> <i>Además, en la segunda unidad los estudiantes problematizan una noción matemática, actividad que se realiza en trabajo colaborativo con profesores de la carrera, con relación al currículo escolar de matemáticas y computación.</i>																		
Procedimientos de evaluación <table border="1" data-bbox="410 1151 1485 1300"> <thead> <tr> <th>RdeA¹</th> <th>Intencionalidad²</th> <th>Tipo de evaluación³</th> <th>Ponderación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2.3</td> <td>Formativas</td> <td>Tareas y auto evaluación</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sumativa</td> <td>PEP 1 y PEP 2</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>Sumativa</td> <td>Trabajo de final diseño</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Requisitos para PES:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entregar el trabajo de final Examen oral 			RdeA ¹	Intencionalidad ²	Tipo de evaluación ³	Ponderación	1.2.3	Formativas	Tareas y auto evaluación	15%	1	Sumativa	PEP 1 y PEP 2	45%	32	Sumativa	Trabajo de final diseño	40%
RdeA ¹	Intencionalidad ²	Tipo de evaluación ³	Ponderación															
1.2.3	Formativas	Tareas y auto evaluación	15%															
1	Sumativa	PEP 1 y PEP 2	45%															
32	Sumativa	Trabajo de final diseño	40%															

Bibliografía básica

- Arcos, I. (2007). Un curso e cálculo infinitesimal para bachillerato. En R. Cantoral, O. Covián, R. Farfán, J. Lezama y A Romo (Ed.), Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Un reporte Iberoamericano (pp. 3-24). México, DF, México: Díaz de Santos- Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Cantoral, R. (1995). Acerca de las contribuciones actuales de una didáctica de antaño: el caso de la serie de Taylor. Pp. 55-101. Mathesis.
- Cantoral et al (2008). Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas : un reporte iberoamericano.
- Cordero (2015). La ciencia desde el niñ@ : porque el conocimiento también se siente
- Damore (2005). Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la didáctica de la matemática
- Hofmann (1960). Historia de la matemática
- Ímaz, C. y Moreno, L. (2010). La génesis y la enseñanza del cálculo. Las trampas del rigor. Editorial Trillas.
- Ímaz (1970): Introducción al cálculo
- Mena, A. (2001). Acerca del triángulo de Zhu Shijie. Pp. 43-55. Miscelánea Matemática 33, Sociedad Mexicana Matemática.
- MINEDUC (2022). Estándares Orientadores para Carreras de Pedagogía en Educación Media.
- Pino et al (2014). Propuesta para un modelo de análisis de aula bajo los dominios de epistemología matemática, didáctica matemática y psicología del aprendizaje para las prácticas docentes de la LEMC
- Sepúlveda (2021). La arqueología matemática: estudios históricos, epistemológicos y fenomenológicos
- Soto y Orozco (2009). Epistemología de la educación matemática

RECURSOS ADICIONALES

- udesantiagovirtual.cl
- Geogebra