

## PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Progresión de las Tareas Matemáticas en la Enseñanza Básica y su abordaje en el aula Progression of Mathematical Tasks in Elementary Education and their classroom implementation			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Pedagogía	Pedagogía en Educación Básica	PEB5202	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
10	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
No tiene		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
4	6,5	Cátedra: 3	3,5
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de las disciplinas	2.1 Generar en el aula un ambiente que promueva el aprendizaje y desarrollo de las competencias disciplinares a partir de interacciones pedagógicas que enriquezcan y acompañen los procesos de aprendizaje.	2.1.1 Contextualizar el currículum nacional a las necesidades específicas de sus estudiantes y su entorno, creando, eligiendo, secuenciando y/o modificando actividades para la planificación de unidades coherentes para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje.	
	2.3 Implementar, de forma intencionada, recursos educativos diversos y pertinentes con el propósito de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.	2.3.3 Utilizar las tecnologías de la informática y la comunicación de manera eficiente, para encontrar, seleccionar, adaptar y crear sus propios recursos educativos.	
	2.5 Generar oportunidades de aprendizaje que potencien el desarrollo de conocimientos y habilidades matemáticas para formar estudiantes que puedan	2.5.3 Comprender, utilizar y transitar entre múltiples representaciones matemáticas, procedimientos y métodos de solución para abordar un	

	<p>usar la matemática para resolver problemas y modelar situaciones en diversos contextos.</p>	<p>problema o situación, escogiéndolos de acuerdo con el objetivo matemático y nivel de conocimiento de los y las estudiantes.</p>
<p><b>Propósito general del curso</b></p>		
<p>Este curso busca proporcionar a los y las estudiantes herramientas para comprender la evolución de las principales tareas matemáticas en el currículo nacional de Enseñanza Básica, a partir de la revisión de contenidos y habilidades matemáticas, de modo de entender la estructura en espiral del currículo y la progresión de los temas matemáticos que deben enseñar.</p> <p>En el estudio de la evolución de las tareas matemáticas se agregará un análisis a las condiciones de realización de las tareas, así como a las técnicas que se usan en cada curso y cómo éstas van evolucionando. Para ilustrar lo anterior, se realizarán actividades concretas de aula con su posterior análisis, detectando, además, obstáculos en su realización.</p> <p>También será foco del curso, vincular las principales tareas matemáticas con recursos concretos y digitales para apoyar su enseñanza, principalmente se explorarán manipulativos virtuales y el software educativo GeoGebra. Al mismo tiempo, se considerará como aporte a la planificación las herramientas de Chatbot que permitan crear y adaptar actividades según las necesidades educativas e intereses de sus estudiantes.</p> <p>Finalizado el curso, los y las estudiantes podrán contar con una panorámica general e integradora de los temas a tratar en una clase de matemática y cómo abordarlos con ejemplos concretos, a lo largo de toda la enseñanza básica.</p>		
<p><b>Resultados de Aprendizaje (RA)</b></p>		
<p>Al término de la asignatura, los y las estudiantes serán capaces de:</p> <p>RA 1. Identificar las tareas matemáticas de mayor relevancia en el currículo nacional de Enseñanza Básica, y reconocer su evolución a partir de los contenidos y habilidades que se deben desarrollar en cada curso, argumentando a partir de la información curricular disponible.</p> <p>RA 2. Relacionar las tareas matemáticas con las condiciones de realización y las técnicas usadas, en los distintos niveles de la Enseñanza Básica.</p> <p>RA3. Caracterizar actividades de aula, propias y observadas en sus prácticas, en relación a la promoción de las interacciones, el tratamiento de los conceptos, recursos, obstáculos, entre otros, que permitan la construcción del conocimiento matemático de acuerdo con los contenidos, habilidades y actitudes que se deban desarrollar a cabo según el nivel de enseñanza.</p> <p>RA 4. Incorporar las tecnologías digitales disponibles como apoyo a la planificación docente, con énfasis en la IA de chatbot, así como el uso de manipulativos virtuales que intervengan de forma directa en el aprendizaje de temas matemáticos relevantes, según diferentes niveles en la enseñanza básica.</p>		

RA 5: Reflexionar sobre su práctica docente actual (o la observada) en la asignatura de matemática, incorporando en sus clases diferentes maneras de abordar una misma tarea matemática y evaluar su impacto en el aprendizaje.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1, 2, 3, 4, 5	Conceptualización de tareas matemáticas	1
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Objetivos de Aprendizaje matemático: contenidos, habilidades y actitudes de acuerdo a la priorización curricular.</li> <li>● Tareas matemáticas</li> <li>● Condiciones de realización de una tarea</li> <li>● Técnicas y evolución</li> <li>● Manipulativos concretos y virtuales</li> <li>● Chatbot</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocen las definiciones de tareas matemáticas, técnicas y evolución a partir de la Teoría Antropológica de lo Didáctico.</li> <li>● Reconocen una tarea matemática, sus condiciones y sus técnicas a partir de actividades de aula.</li> <li>● Reconocen que una tarea matemática puede ser resuelta por distintas técnicas y que estas evolucionan según las condiciones dadas.</li> <li>● Diferencian entre recursos interactivos cualesquiera y manipulativos concretos que impactan en el aprendizaje matemático.</li> <li>● Identifican materiales concretos para el aprendizaje matemático presentes en actividades de aula.</li> <li>● Reflexionan sobre los aportes y las limitaciones de herramientas de Chatbot para la labor de planificación docente.</li> </ul>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	1, 2, 3, 4, 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Números y operaciones y actividades.	4
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema de numeración decimal</li> <li>● Fracciones y números mixtos</li> <li>● Decimales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasifican las tareas matemáticas a partir de los contenidos y habilidades en el eje de Números y operaciones.</li> <li>● Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje Números y</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de campo aditivo y multiplicativo en números naturales, fracciones y decimales.</li> <li>● Campo multiplicativo</li> <li>● Cálculo mental</li> <li>● Estimaciones</li> <li>● Manipulativos concretos y virtuales para la enseñanza de números y operaciones.</li> </ul>	<p>operaciones en cada uno de los niveles de enseñanza básica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Seleccionan manipulativos virtuales y concretos que aporten a la enseñanza en el eje de Números y operaciones.</li> <li>● Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos pertinentes.</li> <li>● Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula tomadas de textos de estudio ministerial, al desarrollo de algunas tareas matemáticas.</li> <li>● Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula.</li> <li>● Cuestionan la validez y relevancia de sugerencias dadas por herramientas de Chatbot, en relación a actividades de aula matemática.</li> <li>● Complementan actividades de aula haciendo uso de herramientas de Chatbot.</li> </ul>
--	--

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	1, 2, 3, 4, 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Patrones y Álgebra y actividades.	3
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Patrones repetitivos, numéricos y secuencias.</li> <li>● Álgebra.</li> <li>● Igualdades y desigualdades.</li> <li>● Ecuaciones e inecuaciones.</li> <li>● Manipulativos concretos y virtuales para la enseñanza del álgebra.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasifican las tareas matemáticas a partir de los contenidos y habilidades en el eje de Patrones y Álgebra.</li> <li>● Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje Patrones y Álgebra en cada uno de los niveles de enseñanza básica.</li> <li>● Seleccionan manipulativos virtuales y concretos que aporten a la enseñanza en el eje de Patrones y Álgebra.</li> <li>● Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos pertinentes.</li> <li>● Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula tomadas de textos de estudio ministerial, al desarrollo de algunas tareas matemáticas.</li> <li>● Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuestionan la validez y relevancia de sugerencias dadas por herramientas de Chatbot, en relación a actividades de aula matemática.</li> <li>● Complementan actividades de aula haciendo uso de herramientas de Chatbot.</li> </ul>
--	---

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	1, 2, 3, 4, 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Geometría y el eje de Medición y actividades.	4
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Localización</li> <li>● Figuras 2D y 3D</li> <li>● Ángulos</li> <li>● Medición de Tiempo, Masa</li> <li>● Longitud, perímetro, área y volumen</li> <li>● Transformaciones isométricas</li> <li>● Manipulativos concretos y virtuales para la enseñanza de geometría y medición.</li> <li>● GeoGebra como software educativo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasifican las tareas matemáticas a partir de los contenidos y habilidades en el eje de Geometría y el eje de Medición.</li> <li>● Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje de Geometría y el eje de Medición en cada uno de los niveles de enseñanza básica.</li> <li>● Seleccionan manipulativos virtuales y concretos que aporten a la enseñanza en el eje de Geometría y el eje de Medición.</li> <li>● Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos pertinentes.</li> <li>● Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula tomadas de textos de estudio ministerial, al desarrollo de algunas tareas matemáticas.</li> <li>● Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula.</li> <li>● Cuestionan la validez y relevancia de sugerencias dadas por herramientas de Chatbot, en relación a actividades de aula matemática.</li> <li>● Complementan actividades de aula haciendo uso de herramientas de Chatbot.</li> </ul>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
5	1, 2, 3, 4, 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Datos y Probabilidades y actividades.	3
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ciclo de investigación estadístico</li> <li>● Tablas</li> <li>● Gráficos</li> <li>● Distribución de datos</li> <li>● Medidas de tendencia central</li> <li>● Probabilidad según el enfoque intuitivo, clásico y frecuentista</li> <li>● Manipulativos concretos y virtuales para la enseñanza de estadística y probabilidad.</li> <li>● GeoGebra y Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasifican las tareas matemáticas a partir de los contenidos y habilidades en el eje de Datos y Probabilidades.</li> <li>● Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje de Datos y Probabilidades en cada uno de los niveles de enseñanza básica.</li> <li>● Seleccionan manipulativos virtuales y concretos que aporten a la enseñanza en el eje de Datos y Probabilidades.</li> <li>● Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos pertinentes.</li> <li>● Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula tomadas de textos de estudio ministerial, al desarrollo de algunas tareas matemáticas.</li> <li>● Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula.</li> <li>● Cuestionan la validez y relevancia de sugerencias dadas por herramientas de Chatbot, en relación a actividades de aula matemática.</li> <li>● Complementan actividades de aula haciendo uso de herramientas de Chatbot.</li> </ul>
--	---

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>Se utilizará una metodología que contemple diversas actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases presenciales para resolver dudas y discutir sobre temas de interés del curso. Específicamente, se propondrán temas de discusión en clases, se solicitará a los estudiantes leer artículos afines a las tareas matemáticas, buscar información sobre un tema específico, plantear y analizar casos prácticos de producciones escolares, desarrollar trabajos colaborativos.</li> <li>- Uso articulado de recursos de aprendizaje, los que contendrán los</li> </ul>	<p>Para la aprobación de este curso se deben cumplir los siguientes criterios a la vez:</p> <p>Nota Final: Igual o superior a 4,0. Asistencia: Igual o superior al 70% de las clases.</p> <p>Este curso considera diferentes instancias evaluativas, un trabajo grupal (G1) y trabajos individuales (T1 y T2). Estas evaluaciones permitirán calcular la "Nota Final (NF)".</p> $NF = T1 * 0,35 + T2 * 0,35 + G1 * 0,3$ <p>Trabajo grupal (G1): Es una tarea grupal asociada a algún tema central de curso (30% c/u)</p> <p>Trabajos individuales (T1 y T2): Informes, planificaciones, actividades de aula, recursos de</p>

<p>materiales necesarios para apropiarse de los contenidos del curso, además de las actividades que permitirán lograr los objetivos planteados. También se realizarán actividades que requieran estudio autónomo individual o grupal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacios de información y comunicación, donde se propiciará la interacción entre estudiantes y entre la/el docente del curso. Para ello se realizarán grupos en clases y se usarán foros, mensajería interna, correo electrónico.</li> <li>- Monitoreo de los aprendizajes, haciendo uso de tutorías grupales, seguimiento en clases y valoración de la participación, evaluación formativa y sumativa de trabajos, los que serán en talleres.</li> </ul> <p>El orden de las unidades 2, 3, 4 y 5 no es necesariamente lineal, se ajustará en base a las necesidades de los estudiantes del curso. Para ello se indagará en la primera clase cuáles son las unidades de matemática que deberán implementar en sus prácticas y el orden de ellas.</p>	<p>enseñanza y/o reflexiones en torno a los temas centrales del curso (35% c/u).</p> <p>Todo estudiante debe cumplir con las fechas de entrega de trabajos y pruebas establecidas por el/la docente. En caso contrario debe estar debidamente justificado.</p> <p>En caso de incurrir en una falta a la integridad académica en cualquier actividad evaluada, se sancionará con la nota mínima (1.0).</p> <p>Este curso no contempla examen.</p>
<p><b>Bibliografía Fundamental</b></p>	
<p>Araneda, A. Chandía, E. Sorto, M. Datos y Azar. Para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM Chile S.A.  <a href="https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Datos_azar_01.pdf">https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Datos_azar_01.pdf</a></p> <p>Chamorro, M. (2011). Didáctica de las Matemáticas para primaria. Ciudad de México: Pearson.  <a href="https://es.calameo.com/read/00488797288f8593e0ca8">https://es.calameo.com/read/00488797288f8593e0ca8</a></p> <p>Lewin, R. López, A. Martínez, S. Rojas, D. Zanocco, P. (2013). Números. Para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM Chile S.A.  <a href="https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Numeros_01.pdf">https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Numeros_01.pdf</a></p> <p>Martínez, S. Varas, M. (2013). Álgebra. Para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM Chile S.A.</p>	

[https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Algebra\\_01.pdf](https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Algebra_01.pdf)

Reyes, C. Dissett, L. Gormaz, R. Geometría. Para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM Chile S.A.

[https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Geometria\\_01.pdf](https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Geometria_01.pdf)

#### **Bibliografía Complementaria**

Chevallard, Y. (2000). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique.

Chevallard, Y., Bosch, M., & Gascón, J. (1997). Estudiar matemáticas: El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Hosori.

Godino, J. (2004). Didáctica de las Matemáticas para maestros. Proyecto Edumat-Maestros. <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/>

Ministerio de Educación. (2006). Unidades didácticas LEM. Santiago de Chile.

<b>Fecha última revisión:</b>	12 de agosto de 2024
-------------------------------	----------------------

<b>Programa visado por:</b>	Jefatura de Carrera PEB
-----------------------------	-------------------------