

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Electivo estrategias para la enseñanza de la matemática			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Pedagogía	Pedagogía en Educación Básica	PEB5201	
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	3		
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de las disciplinas	<p>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.</p> <p>2.3 Implementar, de forma intencionada, recursos educativos diversos y pertinentes con el propósito de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.</p> <p>2.5 Generar oportunidades de aprendizaje que potencien el desarrollo de conocimientos y habilidades matemáticas para formar estudiantes que puedan usar la matemática para resolver problemas y modelar</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.5.3 Comprender, utilizar y transitar entre múltiples representaciones matemáticas, procedimientos y métodos de solución para abordar un problema o situación, escogiéndolos de acuerdo con</p>	

	situaciones en diversos contextos.	el objetivo matemático y nivel de conocimiento de los y las estudiantes.
Propósito general del curso		
<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, de modo de entender la estructura en espiral del currículo y la progresión de los temas matemáticos que deben enseñar. 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. 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. 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>		
Resultados de Aprendizaje (RA)		
<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, argumentando los criterios de relevancia a partir de 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 ciertas actividades de aula, 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 las tareas que se deban llevar a cabo según el nivel de enseñanza.</p> <p>RA 4. Seleccionar recursos tecnológicos que faciliten el aprendizaje de ciertas tareas matemáticas según el nivel de enseñanza en la que se estén estudiando.</p> <p>RA 5. Analizar su propia práctica en aula, observándose en extractos de video de sus clases y con pautas basadas en el Marco para la Buena Enseñanza, para detectar cómo en dicha práctica se aborda de diferentes maneras una misma tarea matemática y evaluar la forma en la que actualmente han hecho estas distinciones.</p>		

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1, 2, 3, 4 y 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Números y operaciones y actividades.	5

Contenidos	Indicadores de logro
<p>Tareas matemáticas. Condiciones de realización de una tarea. Técnicas y evolución. Manipulativos concretos y virtuales. Sistema de numeración decimal. Fracciones y números mixtos. Decimales. Campo aditivo. Campo multiplicativo. Cálculo mental. Estimaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifican las tareas matemáticas en el eje de Números y operaciones. • Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje Números y operaciones en cada uno de los niveles de enseñanza básica. • Seleccionan, desde diversas páginas web, recursos digitales que aporten a la enseñanza en el eje de Números y operaciones. • Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos digitales pertinentes. • Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula al desarrollo de ciertas tareas matemáticas. • Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula. • Reflexionan sobre su rol docente actual y futuro, en relación a los temas de la unidad.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	1, 2, 3, 4 y 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Patrones y Álgebra y actividades.	2
Contenidos	Indicadores de logro		
<p>Patrones repetitivos, numéricos y secuencias. Álgebra. Igualdades y desigualdades. Ecuaciones e inecuaciones. Recursos concretos y virtuales para la enseñanza del álgebra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifican las tareas matemáticas en el eje de Patrones y Álgebra. • Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje Patrones y Álgebra en cada uno de los niveles de enseñanza básica. • Seleccionan, desde diversas páginas web, recursos digitales que aporten a la enseñanza en el eje de Patrones y Álgebra. • Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos digitales pertinentes. • Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula al desarrollo de ciertas tareas matemáticas. • Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula. • Reflexionan sobre su rol docente actual y futuro, en relación a los temas de la unidad. 		

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	1, 2, 3, 4 y 5	Tareas matemáticas y su evolución en el eje de Geometría y el eje de Medición y actividades.	4
Contenidos		Indicadores de logro	
Localización. Figuras 2D y 3D. Transformaciones isométricas. Ángulos. Longitud, perímetro, área y volumen. Tiempo. Masa. GeoGebra como software educativo.		<ul style="list-style-type: none"> • Clasifican las tareas matemáticas en el eje de Geometría y el eje de Medición. • 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. • Seleccionan, desde diversas páginas web, recursos digitales que aporten a la enseñanza en el eje de Geometría y el eje de Medición. • Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos digitales pertinentes. • Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula al desarrollo de ciertas tareas matemáticas. • Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula. • Reflexionan sobre su rol docente actual y futuro, en relación a los temas de la unidad. 	

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

<p>Tablas. Gráficos. Distribución de datos. Medidas de tendencia central. Probabilidad. GeoGebra y Excel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifican las tareas matemáticas en el eje de Datos y Probabilidades. • Reconocen las condiciones de realización de una tarea matemática del eje de Datos y Probabilidades en cada uno de los niveles de enseñanza básica. • Seleccionan, desde diversas páginas web, recursos digitales que aporten a la enseñanza en el eje de Datos y Probabilidades. • Relacionan una tarea matemática con su técnica asociada y recursos digitales pertinentes. • Evalúan el aporte de ciertas actividades de aula al desarrollo de ciertas tareas matemáticas. • Identifican obstáculos para desarrollar cierta tarea matemática, dadas por la elección de una actividad de aula. • Reflexionan sobre su rol docente actual y futuro, en relación a los temas de la unidad.
---	--

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>Se utilizará una metodología que contemple diversas actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases 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. - Uso articulado de recursos de aprendizaje, los que contendrán los 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. - Espacios de información y comunicación, donde se propiciará la 	<p>La nota de eximición del curso es de 5.0.</p> <p>La exigencia de asistencia es del 70% del total de las clases.</p> <p>Todo estudiante debe cumplir con las fechas de entregas 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>Las evaluaciones sumativas serán las siguientes:</p> <p>Trabajos grupales. 4 entregas parciales, una por unidad. 60%</p> <p>Interrogación final. Interrogación oral individual sobre los temas del curso.</p>

<p>interacción entre estudiantes y entre la/el docente del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de los aprendizajes, haciendo uso de tutorías grupales, evaluación formativa y sumativa de trabajos, los que serán en talleres. - Como producto final del curso, se espera hacer uso de los proyectos elaborados durante el semestre para construir un repositorio de uso general al estudiantado de la carrera, que les permita contar con insumos de calidad que ilustren la evolución de las tareas matemáticas en el currículo, agregando ejemplos concretos de actividades y recursos concretos y digitales. 	<p>30%</p> <p>Coevaluación. 5%</p> <p>Autoevaluación. 5%</p>
<p>Bibliografía Fundamental</p>	
<p>Araneda, A. Chandía, E. Sorto, M. Datos y Azar. Para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM Chile S.A. https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Datos_azar_01.pdf</p> <p>Chamorro, M. (2011). Didáctica de las Matemáticas para primaria. Ciudad de México: Pearson. https://es.calameo.com/read/00488797288f8593e0ca8</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. https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Numeros_01.pdf</p> <p>Martínez, S. Varas, M. (2013). Álgebra. Para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM Chile S.A. https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/07/REFIP-Algebra_01.pdf</p> <p>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</p>	
<p>Bibliografía Complementaria</p>	
<p>Chevallard, Y. (2000). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique.</p>	

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.

Fecha última revisión:

Programa visado por: