

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Asignatura</b>	<b>Introducción a la Pedagogía en Matemática y Computación</b>
<b>Carrera</b>	<i>Pedagogía en Matemática y Computación</i>
<b>Código</b>	22302
<b>Créditos</b>	<b>8</b>
<b>Nivel</b>	1
<b>Requisitos</b>	<i>Ingreso</i>
<b>Categoría</b>	
<b>Área de conocimiento</b>	<i>Ciencias Sociales</i>
<b>Descripción</b>	<p><b>Contribución al sello institucional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Aprender de manera autónoma</li> </ul> <p><b>Contribución al Perfil de Egreso:</b></p> <p>2. <i>Resuelve problemas del ámbito social, escolar y productivo utilizando habilidades algorítmicas y de programación, que le permita reconocer su relevancia y funcionalidad en los contextos educativos.</i></p> <p>3. <i>Reconoce la normativa vigente sobre la gestión en el aula y la inclusión educativa con el fin de promover el desarrollar pensamiento matemático y computacional en poblaciones diversas.</i></p> <p>4. <i>Identificar diferentes formas de evaluaciones del conocimiento matemático y computacional pertinentes para ser utilizados en el proceso de enseñanza, a través de su experiencia personal, en cualquiera de sus formas expresadas en la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, promoviendo la autorregulación en cada uno de estos procesos.</i></p> <p>5. <i>Reconoce los dominios del conocimiento especializado del profesorado de matemática y computación, reflexionando sobre la construcción de su identidad profesional, su rol dentro del sistema educativo y la necesidad de construir nuevos ambientes de aprendizaje para el estudiantado.</i></p> <p>6. <i>Interpreta textos académicos en español e inglés, de matemática, computación y pedagogía, que le permiten reflexionar sobre la construcción de la identidad profesional docente y la necesidad de innovar sobre los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la especialidad.</i></p> <p>7. <i>Reconstruye su trayectoria formativa y elección profesional para analizar éticamente el desempeño profesional del profesorado de matemática y computación, considerando las condiciones de los contextos educativos locales, las políticas públicas y los marcos legales.</i></p> <p>8.- <i>Conoce distintos tipos de estrategias colaborativas de aprendizajes en matemática y computación, analizando las fortalezas y debilidades de cada enfoque.</i></p> <p>9. <i>Distingue las definiciones y los sustentos filosóficos y sociológicos de la educación de los proyectos educativos de los distintos tipos de establecimientos educacionales, desde la matemática y computación comparando los enfoques y consistencia con las políticas educativas vigentes.</i></p>

<p><b>Resultado de aprendizaje general</b></p> <p><i>Reconoce los dominios del profesorado de matemática y computación, distinguiendo algunos fundamentos de la Educación, reflexionando sobre la construcción de su identidad profesional, la ética en el desempeño profesional, su rol dentro del sistema educativo y la necesidad de construir nuevos ambientes de aprendizaje para el estudiantado. Analizando los proyectos educativos de los distintos tipos de establecimientos educacionales, reconociendo la normativa vigente sobre la gestión en el aula y la inclusión educativa con el fin de promover el pensamiento matemático y computacional en poblaciones diversas, conociendo los hitos principales de la historia de la integración de los computadores a la enseñanza de la matemática. A través de experimentar diferentes tipos de estrategias colaborativas, lecturas en inglés y español, interactuando con diferentes recursos digitales y desarrollando su autorregulación en cada uno de los procesos.</i></p>	
<p><b>Resultados de aprendizaje específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Distingue fundamentos de la Educación, reflexionando sobre la construcción de su identidad profesional la ética en el desempeño profesional, su rol dentro del sistema educativo y la necesidad de construir nuevos ambientes de aprendizaje para el estudiantado.</i></li> <li>2. <i>Reconoce el proyecto educativo de establecimientos educacionales, el marco de la buena enseñanza y los aspectos fundamentales del currículum nacional con el fin de promover el pensamiento matemático y computacional.</i></li> <li>3. <i>Reconoce la normativa vigente sobre la gestión en el aula y la inclusión educativa con el fin de promover el pensamiento matemático y computacional en poblaciones diversas</i></li> <li>4. <i>Conoce los principales hitos de la historia de la integración de los computadores a la enseñanza de la matemática escolar y algunos de los recursos digitales asociados a ella.</i></li> </ol>	<p><b>Unidades temáticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Identidad profesional y disciplinar de la matemática y la computación</i></li> <li>2. <i>Institucionalidad Escolar</i></li> <li>3. <i>Normativa de inclusión y ciudadanía</i></li> <li>4. <i>Integración de los computadores a la enseñanza de la matemática escolar</i></li> </ol>

### **Metodologías de enseñanza y de aprendizaje**

*En el curso se experimentan diferentes tipos de estrategias colaborativas, lecturas en inglés y español. Se debe desarrollar la autorregulación en cada uno de los procesos, abordando procesos individuales y colectivos.*

*Se utilizan diferentes recursos como documentales, textos escritos, videos de clases, e interacciones con recursos digitales asociados a ella como Scratch, entre otros.*

*Se desarrollan exposiciones formativas y sumativas.*

*El trabajo en clases contempla procesos de reflexión e investigación.*

*Además, en la segunda unidad los estudiantes construyen una entrevista para los egresados con relación, al currículum escolar de matemáticas y computación, el marco de la buena enseñanza y el proyecto educativo institucional.*

### **Procedimientos de evaluación**

1.2.3	Formativas	Tareas y auto evaluación	10%
1	Sumativa	PEP 1	20%
2	Sumativa	PEP 2	20%
3	Sumativa	Trabajo de final	20%
4	Sumativa	Portafolio de desempeño	30%

### **Bibliografía básica**

Domingo Roget, À. & Gómez Serés, M. V. (2016). *La práctica reflexiva*. Narcea Ediciones. <https://elibro-net.ezproxy.usach.cl/es/lc/usach/titulos/46195>. (Pp 63-65)

Clase de matemáticas, ecuaciones. <https://www.youtube.com/watch?v=4es8AsKU3rc>

Paulo Freire <https://www.youtube.com/watch?v=t-Y8W6Ns90U>

Piaget <https://www.youtube.com/watch?v=hNhix9zWrg0>

Maria Montessori <https://www.youtube.com/watch?v=P9U5iKyPggo>

Rodríguez, M. E. (2016). La función social de la enseñanza de la matemática desde la matemática-cotidianidad- y pedagogía integral. *Revista Eleuthera*, 15, 34-45.

Martínez Navarro, E. (2010). *Ética profesional de los profesores (2a. ed.)*. Editorial Desclée de Brouwer. <https://elibro-net.ezproxy.usach.cl/es/lc/usach/titulos/47915>

Estándares orientadores para la carrera de Pedagogía en Educación Media  
[https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2018/09/Est%C3%A1ndares\\_Media.pdf](https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2018/09/Est%C3%A1ndares_Media.pdf)

Perfil de Egreso Pedagogía en Educación Matemática y computación. Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación.

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MATEMATICA DE ENSEÑANZA MEDIA

Manual de la Buena enseñanza (2008) Ministerio de Educación.

Modelando el mundo con la función exponencial y logarítmica.  
Un recurso de aprendizaje de las personas jóvenes o adultas  
<https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135550.GuiaN3MatematicaIIciclodeEM.pdf>

Ley 20.903  
[https://www.docentemas.cl/descargas/marco\\_legal/Ley\\_20903.pdf](https://www.docentemas.cl/descargas/marco_legal/Ley_20903.pdf)

Ley SEP  
<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=269001&idParte=>

No hay justicia social, sin justicia cognitiva  
<https://iberoamericasocial.com/no-hay-justicia-social-sin-justicia-cognitiva/>

¿fracaso o exclusión en el campo de la matemática?  
<https://core.ac.uk/download/pdf/33251384.pdf>

Género y Matemáticas <https://www.youtube.com/watch?v=uaSX5Y--IAw>

Franz, G., & Papert, S. (1988). *Computer as Material: Messing about with Time*. *Teachers College Record*, 89(3), 408–417. <https://doi.org/10.1177/016146818808900301>

Robert Taylor (1980) *The computer in the school: tutor tool, tutee*. Teachers college Editor.

Wing, J. M. (2006). *Computational Thinking*. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. <https://doi.org/10.1201/b16812>

**RECURSOS ADICIONALES**

- [udesantiagovirtual.cl](http://udesantiagovirtual.cl)