

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	Seminario de Grado	Resolución	8580	Código	23709	
Carrera	Pedagogía en Física y Matemática /Licenciatura en Educación de Física y Matemática					
Módulo o macroobjetivo	La Física, la Matemática y la Educación nos vinculan con el Desarrollo de la Humanidad					
Autor(a) del programa (correo)	Manuel Arrieta (manuel.arrieta@usach.cl) Cecilia Toledo (cecilia.toledo@usach.cl)	Encargado(a) de la última actualización (correo)		Joaquim Barbe (joaquim.barbe@usach.cl)		
Créditos TEL	Teoría	0	Ejercicio	0	Laboratorio	6
Créditos SCT-Chile	8					
Año/Semestre	Cuarto Año / Segundo Semestre					
Prerrequisitos	Aprobadas las asignaturas del 6° nivel					
Área de conocimiento según OCDE¹	5. Ciencias Sociales 5.3 Ciencia Educativas					

Teoría		Ejercicio		Laboratorio/Taller/Práctica Profesional		Total	
Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo Hrs trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)
00	00	00	00	06	06	06	06

I. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

Descripción de la Asignatura (Encadre en el Plan de Estudio)	El <i>Seminario</i> se encuentra en el cuarto año de la carrera, segundo semestre y su objetivo es que los estudiantes sinteticen algunos de los temas tratados a través de carrera, (tanto de la disciplina científica (física y matemática) como de la humanista (educación)) como presenten propuestas que ayuden a solucionar situaciones que se dan en el aula para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en los distintos establecimientos en que desarrollen su vida laboral. Por tanto, las temáticas del <i>Seminario</i> podrán ser en Educación, Matemática y/o Física.
---	--

Contribución a la formación (Competencias genéricas del Perfil de Egreso asociadas a la asignatura)	<p>I. Preparación para la enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estimula el desarrollo de habilidades socio-emocionales en sus estudiantes, generando climas de aula nutricos para el aprendizaje, ambientes armoniosos de trabajo, de respeto y confianza, valorando el trabajo colaborativo. Respeta la diversidad y la multiculturalidad. ● Domina ampliamente el marco epistémico e histórico de la disciplina para proponer metas claras y estrategias pedagógicas creativas y formativas para enfrentar los fenómenos educativos del s. XXI. ● Articula e integra el programa de su asignatura con el marco curricular vigente, con el nivel de enseñanza y con el proyecto educativo de su establecimiento educacional. ● Utiliza crítica y pedagógicamente las tecnologías de información y comunicación, y el idioma Inglés cuando sea necesario. ● Gestiona ambientes de aprendizaje para la alfabetización científica y tecnológica, atendiendo a una visión interdisciplinaria de la ciencia. ● Diseña, genera e implementa procesos evaluativos que permiten retroalimentar los aprendizajes de los y las estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje, de acuerdo con el nivel educativo y características de los estudiantes considerando sus intereses y concepciones alternativas. ● Analiza y reflexiona constantemente en relación a su práctica pedagógica con el propósito de mejorarla.
--	---

¹ 1. Ciencias Naturales, 5. Ciencias Sociales, 6. Humanidades

II. Pensamiento Científico para la formación ciudadana

- Domina ampliamente leyes, principios de la ciencia, principalmente, de la física y matemática relacionándolas con la vida, el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Estima órdenes de magnitud de cantidades mensurables y leyes de escala para interpretar diversos fenómenos naturales y sociales.
- Posee destrezas experimentales y sus reflexiones se basan en evidencias. Para ello analiza, interpreta sus datos, y utiliza literatura científica para construir argumentos.
- Se plantea preguntas y resuelve problemas interdisciplinarios significativos en lenguaje matemático.
- Genera modelos fenomenológicos, prototipos extraídos de su experiencia cotidiana, de la Tierra, el Universo, el mundo microscópico y el desarrollo de la humanidad, para explicar y/o aplicar las ideas fundamentales de la ciencia para la formación ciudadana.
- Construye y expone - en forma oral y escrita - argumentos matemáticos, físicos y educativos, en base a evidencias, con claridad y precisión.

III. Formación Integral y discernimiento ético

- Posee capacidad para analizar y reflexionar críticamente sobre el entorno socioeducativo del que es parte.
- Posee habilidades socioafectivas que le permiten relacionarse dialógicamente para aportar colaborativamente en equipos de trabajo creativos e interdisciplinarios recogiendo la opinión de otros y aportando desde su área de competencia.
- Actúa con probidad desde su rol como docente en formación, respetando normas y protocolos de convivencia existentes en su contexto.
- Promueve espacios dialógicos ante situaciones de conflicto o de discrepancias en la comunidad educativa, considerando la ética del cuidado en coherencia con su formación integral.
- Contribuye a formar ciudadanos y ciudadanas críticas y responsables de su entorno social y ambiental.
- Actúa pedagógica y éticamente desde un enfoque inclusivo y de derechos, valorando la diversidad en todas sus expresiones.
- Reconoce su proceso de aprendizaje y valora la necesidad de incorporar nuevas competencias y saberes atendiendo a los cambios sociales y tecnológicos y al contexto educativo donde se desenvuelve.
- Analiza el fenómeno educativo atendiendo a las políticas públicas del Estado, a la diversidad de contextos y a la realidad sociocultural del país.

Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía en Educación Media a las que tributa Física² y/o Matemática³

Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Física y Matemática en Educación Media

- Dominio A: Preparación del proceso de enseñanza y aprendizaje
Estándar 1: Aprendizaje y desarrollo de los/as estudiantes
Estándar 2: Conocimiento disciplinar, didáctico y del currículum escolar
Estándar 3: Planificación de la enseñanza
Estándar 4: Planificación de la evaluación
- Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje
Estándar 5: Ambiente respetuoso y organizado
Estándar 6: Desarrollo personal y social
- Dominio C: Enseñanza para el aprendizaje de todos/as los/las estudiantes
Estándar 7: Estrategias de enseñanza para el logro de aprendizajes profundos
Estándar 8: Estrategias para el desarrollo de habilidades del pensamiento
Estándar 9: Evaluación y retroalimentación para el aprendizaje
- Dominio D: Responsabilidades profesionales
Estándar 10: Ética profesional
Estándar 11: Aprendizaje profesional continuo
Estándar 12: Compromiso con el mejoramiento continuo de la comunidad escolar

² <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2022/02/EPD-Fisica.pdf>

³ <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Matematica-Media.pdf>

Resultados de Aprendizaje (Competencias específicas de la asignatura asociadas al Perfil de Egreso)	El <i>estudiante futuro/a profesor</i> : 1. Analiza los programas de estudio de las asignaturas de Física y Matemática de Enseñanza Media y los aplica a su temática seleccionada. 2. Emplea distintas teorías de aprendizajes para encontrar una solución al problema planteado. 3. Desarrolla la capacidad para planificar, organizar, sintetizar, evaluar, ordenar y manejar información.	Instrumento(s) que se utilizan para verificar el logro de estos resultados de aprendizaje	Los RdA de esta asignatura se miden con las diferentes pautas y rúbricas para cada uno de los avances y la presentación final
--	---	--	---

II. METODOLOGÍA

Talleres de orientación para la toma de decisiones relativas al tema a desarrollar.
 Formación de grupos.
 Presentación de proyectos
 Análisis y discusión de los proyectos presentados.
 Diseño del cronograma de las etapas del trabajo.
 Búsqueda de bibliografía pertinente.
 Construcción del marco de referencia, conceptual, teórico.
 Diseño metodológico del trabajo.
 Construcción de materiales y/o actividades.
 Evaluación de materiales y/o actividades.
 Recolección y análisis de la información.
 Análisis de las sugerencias realizadas en el avance.
 Ordenamiento y corrección de los elementos del proyecto.
 Elaboración del trabajo.

III. EVALUACIÓN DEL CURSO (según decreto 67 MINEDUC, respecto a la evaluación para el aprendizaje)

Ver Reglamento de Seminario de Grado - <https://pedagogia-fisica.usach.cl/?q=seminarios-de-grado>

V. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA. (Máximo 3, norma APA 7)

Programas de Estudio de Matemática y de Ciencias de 7º Básico a 2º Medio MINEDUC 2016
<https://www.curriculumnacional.cl/>

Estándares para la Profesión Docente, Marco para la Buena Enseñanza CPEIP MINEDUC 2021
<https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/MBE-2.pdf>

Programas de Estudio de Matemática Plan común 3º y 4º Medio MINEDUC 2021
<https://www.curriculumnacional.cl/>

Módulos Programa de Estudio Ciencias para la Ciudadanía: para Formación General 3º o 4º Medio. MINEDUC 2021
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/14331>

López Simó, V., Couso Lagarón, D., & Simarro Rodríguez, C. (2020). Educación STEM en y para el mundo digital: El papel de las herramientas digitales en el desempeño de prácticas científicas, ingenieriles y matemáticas. Revista de Educación a Distancia (RED), 20(62). <https://doi.org/10.6018/red.410011>

VI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Máximo 10, norma APA 7)

Shagoury, R. y Millar B (2000). El arte de la indagación en el aula. Barcelona: Gedisa.

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1998). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.

Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J. (1997). Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: ICE-Horsori

Cecilia Sotomayor, Carla Vaccaro y Antonia Téllez (2021) Aprendizaje Basado en Proyectos. Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy. Fundación Chile,
<https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/10/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf>

VII. PÁGINAS WWW Y SITIOS AFINES

www.mineduc.cl
www.profisica.cl
www.rmm.cl
www.cpeip.cl