

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	Geometría Euclidiana		Resolución	8580	Código	23632
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 Entorno Cercano					
Autor(a) del programa (correo)	Manuel Galaz Pérez (Manuel.galazp@usach.cl)		Encargado(a) de la última actualización (correo)		Nicolás Muñoz (nicolas.munoz.es@usach.cl)	
Créditos TEL	Teoría	4	Ejercicio	2	Laboratorio	0
Créditos SCT-Chile	7					
Año/Semestre	Primer año/Segundo semestre					
Prerrequisitos	Ingreso					
Área de conocimiento según OCDE¹	1. Ciencias Naturales 1.1 Matemáticas					

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)
04	04	02	02	00	00	06	06

I. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

Descripción de la Asignatura (Encadre en el Plan de Estudio)	<p>En este curso, se realizarán sesiones de cátedra y ayudantía. Las primeras se distribuirán en sesiones de exploración y construcción geométrica a través del trabajo práctico que se intencionará por medio del uso de recursos tradicionales (regla, compás y transportador) y digitales (applets, visualizadores y un procesador geométrico), y sesiones de formalización y demostración de las propiedades geométricas correspondientes. En ambas se intencionará la activa participación de los alumnos, ya sea de forma individual o colaborativa, con el propósito de fomentar el trabajo de construcciones geométricas, así como también la discusión reflexiva sobre las particularidades de las propiedades y contenidos abordados. Complementariamente, las sesiones de ayudantía permitirán desarrollar la capacidad para resolver problemas sobre geometría, con contexto y sin contexto, a través de la apropiación de la técnica sobre el uso de propiedades geométricas.</p> <p>Los estudiantes conformarán una comunidad de aprendizaje en un espacio virtual (Plataforma Moodle) que será la componente digital del curso de Geometría. Su propósito es permitir la interacción dinámica de los estudiantes, compartiendo recursos digitales, participando en foros de discusión sobre temas relacionados con la Geometría Euclidiana y la didáctica de la misma, desde el contexto y la teoría. Además, se posibilitará que los productos que emanen en el desarrollo del curso sean almacenados en el portafolios virtual.</p> <p>Los recursos de apoyo, para todas las sesiones de cátedra, serán proyector multimedia y computador. Además, se utilizará un procesador geométrico < Geogebra – http://www.geogebra.org > como herramienta tecnológica de apoyo didáctico, fomentando su uso y mostrando las fortalezas de las visualizaciones dinámicas en geometría.</p> <p>Además, los participantes del curso deberán contar con regla, compás y transportador para realizar las construcciones geométricas.</p>
---	---

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

<p>Contribución a la formación (Competencias genéricas del Perfil de Egreso asociadas a la asignatura)</p>	<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. <p>III. Formación Integral y discernimiento ético</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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.
---	--

<p>Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía en Educación Media a las que tributa Física² y/o Matemática³</p>	<p>Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Matemática en Educación Media</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estándar B: Geometría estándares disciplinares 1,2 ,4, 5, 6, 7 y 10 ● Estándar F: Habilidades y actitudes matemáticas estándares disciplinares 3, 4 y 5
--	--

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 o RdA (Competencias específicas de la asignatura asociadas al Perfil de Egreso)	<p>Un estudiante es competente cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Domina los conceptos básicos de la geometría Euclidiana. 2. Capacidad para expresarse correctamente utilizando el lenguaje de la matemática, en especial el geométrico. 3. Capacidad de abstracción, incluido el desarrollo lógico de teorías matemáticas y las relaciones entre ellas. 4. Valora la evolución histórica de los conceptos fundamentales de la geometría 5. Analiza características de formas geométricas de dos y tres dimensiones, y algunas de sus propiedades geométricas fundamentales. 6. Capacidad para utilizar las herramientas computacionales como un procesador geométrico para la construcción geométrica y resolver problemas. 7. Conocimiento básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. 	Instrumento(s) que se utilizan para verificar el logro de estos resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebas escritas para los RdA 1-5 2. Talleres (portafolio) para RdA 1-6. En el desarrollo del portafolio se incluyen diversas estrategias y metodologías, con enfoque constructivista, dando espacio a resolución de problemas, conjeturas de teoremas o resultados particulares, diseño de problemas geométricos, investigación, y creación de patrones. 3. Evaluación formativa mediante presentaciones para RdA 2, 3 y 7.
--	---	--	---

II. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo estará basada en una concepción constructiva del conocimiento, en la que los estudiantes exploran y analizan propiedades de la Geometría euclidiana a través de recursos manipulativos y digitales como un procesador geométrico.

En general, las actividades del curso se organizarán siguiendo la secuencia:

- Exploración de conocimiento. Aquí se establecen conjeturas que permiten explicar las situaciones estudiadas. Se hará uso de diversos recursos, tales como: regla, compás, applets interactivos, visualizaciones, objetos de uso cotidiano, software de geometría, los cuales serán funcionales a crear situaciones interesantes y fácilmente transferibles al aula.
- Formalización. Los hallazgos y conjeturas de la exploración se formalizan a través de una presentación más rigurosa del conocimiento matemático que está en el trasfondo. Esta presentación formal está hecha de un modo “amable” y siguiendo de cerca los resultados de la exploración, de modo de que se produzca una transición natural de la idea intuitiva hacia la formalización geométrica.
- Ejercitación. Se ejercita y aplica el conocimiento revisado, planteando desafíos y dejando abiertas posibilidades para profundizar y seguir aprendiendo acerca del contenido. También aquí se evaluará formativamente el conocimiento alcanzado.

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

Evaluación	Porcentaje
Primera prueba	30%
Segunda prueba	30%
Portafolio con trabajos prácticos	40%
Presentación de problemas de taller u otros	Formativa

IV. CUADRO RESUMEN DE HORAS

Semanas	Competencias (indicar en base al número que le asignó)	Unidades	Tiempo pp total por unidad	Tiempo aa total por unidad
1 - 6	1 - 2 -3 -4 -5 -6-7	1. Elementos básicos y Congruencia de Figuras planas	32	32
6 - 12	2 -3 -4 -5 -6 -7	2. Cuadriláteros y Semejanza de figuras planas	36	36
12 - 17	2 -3 -4 -5 -6- 7	3. Lugar Geométrico y Transformaciones Isométricas	34	34
Total		Tres unidades de trabajo	102	102

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

Clemens, S; O'Daffer, P; Cooney, T (1998). " Geometría". Edo. de México: Addison Wesley Longman de México.
Moise, & Downs, F. L. (1972). Geometría. Fondo Educativo Interamericano.
Galaz, Manuel. (2012) "Construcciones Geométricas con un procesador geométrico". Apuntes de clases.

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

Calderón, Alfonso (2002). " Geometría Simplificada ". Santiago. Chile: Editorial Huelmul.
García, J; Bertran, C (1998). "Geometría y experiencias". México: Addison Wesley Longman de México.
Mercado, Carlos (1978). "Curso de Matemáticas Elementales III y IV: Geometría". Santiago, Chile Editorial Universitaria S.A.
Mercado, Carlos (1993). "Geometría Intuitiva: tomo XI". Santiago, Chile Editorial Universitaria S.A.
Hartshorne, Robin.(2010) Geometry, Euclid and beyond. Springer

VII. PÁGINAS WWW Y SITIOS AFINES

Hohenwarter, Markus. "Geogebra". [en línea] < <http://www.geogebra.org> >
"Euclides". [en línea] < <http://www.euclides.org> >