



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. Datos de Identificación

- 1.1. ASIGNATURA : Taller de Iniciación en el Uso de Geogebra para Geometría
1.2. PROFESORA : Ximena Gajardo Varas.
1.3. UNIDAD ACADÉMICA : Departamento de Educación Básica.
1.4. CARRERAS : Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación General Básica.
1.5. NIVEL: 200 1.6. CRÉDITOS: 2 1.7. AÑO: 2017
1.8. CÓDIGO ASIGNATURA:
1.9 REQUISITOS DE ASISTENCIA: 80%

2. Descripción de la asignatura:

Este taller es de carácter práctico, le permitirá al docente en formación desarrollar competencias para poder integrar en la enseñanza-aprendizaje de la geometría el uso de un software de geometría dinámica y apoyar de mejor manera el desarrollo de aprendizajes significativos en el contexto escolar.

3. Objetivos generales

- 3.1 Utilizar el software Geogebra como una nueva herramienta para enseñar la geometría, de tal modo que le permita al docente en formación hacer más dinámica y cercana al alumno su enseñanza.
- 3.2 Difundir el uso del software libre GEOGEBRA en la educación, con todo lo que su filosofía conlleva.



4. Objetivos específicos

Nº Orden	Descripción del Objetivo	Clasif. Numérica de Bloom
4.1	Conocer las posibilidades de construcciones matemáticas que se pueden realizar con Geogebra considerando las propiedades de los objetos matemáticos.	1.10
4.2	Explicar en forma crítica y responsablemente la inclusión de recursos tecnológicos en la clase de geometría.	2.20
4.3	Aplicar el software Geogebra para plantear y resolver situaciones de enseñanza de la matemática de manera que, los docentes en formación adquieran habilidades básicas de trabajo con el software.	3.00
4.4	Desarrollar diversas construcciones de figuras planas, mostrando los protocolos de construcción,	3.000

5. Relación de objetivos, Estándares e Indicadores de Formación

Nº Obj.	Estándar	Indicadores
4.1 4.2 4.3 4.4	4.4.C Un profesional docente que usa una variedad de estrategias didácticas, seleccionadas a través de procesos integradores y reflexivos teóricos y prácticos, destinadas a incentivar la comprensión holística de los fenómenos naturales y sociales, el desarrollo del pensamiento crítico, la solución de problemas y las habilidades para el desempeño.	<ul style="list-style-type: none">• El currículo de formación otorga oportunidades para que los estudiantes puedan integrar globalmente los contenidos de especialidad y los conocimientos profesionales y pedagógicos.• Los estudiantes a docentes aprenden a integrar sus estudios de contenidos, los conocimientos profesionales y pedagógicos y las habilidades para crear experiencias de aprendizaje, de manera que permitan que los contenidos centrales, las herramientas de averiguación y las estructuras de las áreas de contenidos, sean significativos para todos los futuros alumnos.• El aprendizaje de los contenidos se hace especialmente por actividad autónoma de los estudiantes mediante la utilización de las modernas tecnologías de acceso a la información.



4.3 4.4	Nº 7 Un profesional que conoce, entiende, y usa los conceptos fundamentales, procedimientos, razonamiento y procesos de la matemática que definen los sistemas numéricos, el sentido de número, geometría, medición, estadística, probabilidad y álgebra de manera de que pueda generar en sus alumnos la comprensión, el uso de patrones, cantidades y relaciones espaciales para que puedan representar fenómenos, resolver problemas y manejar datos.	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas que involucran el conocimiento de propiedades de figuras planas• Utiliza teoremas clásicos de geometría en diversas aplicaciones y en la resolución de problemas.• Desarrolla estrategias para resolver problemas relativos a geometría euclidiana justificando su validez.
------------	---	--

6. Unidades, Temas y Contenidos

Primera Unidad: Conociendo el software Geogebra

- Introducción al uso de GeoGebra en la enseñanza de la geometría.
- Instalación del programa.
- Exploración de la interfaz y procedimientos básicos.
- Construcciones de: Circunferencias, Polígonos, Polígonos regulares.
- Objetos independientes y dependientes.
- Diferencia entre construir y dibujar,
- Animación y rastro de un objeto.
- Construcción de un Cuadrado
- Punto medio
- Perpendicular a un recta dada.
- Construcción de un Polígono
- Rectas Paralelas
- Vista Algebraica

Segunda Unidad: Construcciones con GeoGebra

- Construcciones utilizando algunas de las herramientas disponibles para trazar segmentos, rectas, circunferencias y polígonos, a partir de puntos creados como objetos básicos en el plano
- Circunferencias inscritas y circunscritas a un cuadrado
- Uso de la herramienta compas.
- Construcción de rectángulo dado dos segmentos
- Construcción de un Rombo.
- Uso de Deslizadores.
- Área,
- Altura
- Mediatriz.



- Circunferencia circunscrita a un triángulo
- Tangente
- Bisectriz
- Construcción de triángulos dados sus lados, L-A-L y A-L-A.

7. Estrategias didácticas y actividades de los estudiantes

Estrategias Didácticas	Actividades principales de los estudiantes
Actividades prácticas guiadas para conocer las diversas herramientas que ofrece geogebra.	Desarrollaran diversa actividades de construcciones geométrica simples siguiendo un procedimiento detallado y pauteado para conocer y aplicar las diversa herramientas que ofrece geogebra.
Actividades grupales usando la metodología del ABP para aplicar el software geogebra.	Actividades en las que se resuelven problemas de geometría en forma libre, a través de la construcción usando las diversas potencialidades que ofrece geogebra.

8. Objetivos y Evaluación

Nº de Objetivo	Procedimientos	Instrumentos
4.1 Conocer las posibilidades de construcciones matemáticas que se pueden realizar con Geogebra considerando las propiedades de los objetos matemáticos.	Se evaluara formativamente (Este objetivo se trabajara transversalmente).	Registro anecdótico
4.2 Explicar en forma crítica y responsablemente la inclusión de recursos tecnológicos en la clase de geometría.	Se evaluara a través de debates donde los alumnos(as) desarrollaran el tema de la inclusión de recursos tecnológicos en la clase de geometría.	Registro anecdótico
4.3 Aplicar el software geogebra para plantear y	Se evaluara a través de trabajos grupales e individuales donde se analizaran diversas formas de	Matriz de valoración (rubrica)



resolver situaciones de enseñanza de la matemática de manera que, los docentes en formación adquieran habilidades básicas de trabajo con el software.	resolver un problema de geometría (usando el software geogebra) que se les presentaran a los alumnos(as).	
4.4 Desarrollar diversas construcciones de figuras planas, mostrando los protocolos de construcción,	Se evaluara a través de trabajos grupales donde se desarrollaran desafíos algebraicos, tanto en forma grupal como individual.	Matriz de valoración (rubrica)

9. Calendario de actividades de Evaluación Diagnóstica Formativa Sumativa

El taller basa su evaluación en conceptos: **Aprobado - Reprobado.**

Para aprobar este taller debe tener un 80% de asistencia como mínimo, además debe realizar los trabajos y desafíos geométricos que se propondrán en las clases.

Durante el desarrollo de las clases se realizarán trabajos grupales e individuales que permitirán aprobar este taller.

10. Fuentes de información:

10.1 Bibliografía obligatoria:

Nº de PEDIDO UDA	CLASIFICACIÓN	Nº de copias	Bibliografía Obligatoria
516.2 B389	Colección de Ingeniería	5	Becerra R. (1980). Introducción a la geometría euclidiana. Chile, U. Técnica del Estado. Depto. de Matemáticas y Ciencias de la Computación.
372.7 G944	Colección de Humanidades	1	Guibert A. y otros (1993). Actividades geométricas: Para educación infantil y primaria. Madrid, NARCEA, S.A. DE EDICIONES
516.2 M714	Colección de Ingeniería	8	Moise E., Downs F. (1966). Geometría moderna. Reading Mass: Addison-Wesley Iberoamericana.
-	-	-	Páginas web recomendada:



			Miranda, R. Geometría Dinámica.(s.f.) Recuperado de: http://www.geometriadinamica.cl/software/

10.2 Bibliografía Complementaria

Nº de PEDIDO UDA	CLASIFICACIÓN	Nº de copias	Bibliografía Complementaria
516.04 N618	Colección de Ingeniería	7	Baldor, A. (1996). Geometría plana y del espacio: con una introducción a la trigonometría. México:Publicaciones Cultura.
			Carreño, X, Cruz, X. (2012). Geometría. Santiago, Chile: Mc Graw Hill

M^a Verónica Olivares Gallardo
Directora Departamento de
Educación Básica

Ximena Gajardo Varas
Académica