

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades

Departamento

Departamento de Geografía y Ordenación Territorial

Academia

Tecnologías de la información geográfica

Nombre de la unidad de aprendizaje

Matemáticas

Clave de la materia:	Horas de Teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos
GO193	40	20	60	6

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera:	Prerrequisitos:
Curso-Taller	Licenciatura	Geografía	Ninguno

Área de formación

Básica Común Obligatoria

Elaborado por:

Amaro López José Antonio  
Pérez Muñoz Moisés  
Robles Pastrana Juan de Dios

Fecha de elaboración:  
Calendario 2003 A

Fecha de última actualización:  
Calendario 2014 A

## 2. PRESENTACIÓN

Esta materia forma parte de los conocimientos básicos, necesarios para que un alumno de la licenciatura en Geografía desarrolle el pensamiento lógico matemático, que permite desarrollar la habilidad de abstracción de la realidad y contar con un proceso de pensamiento ordenado, útil para algunas de las materias que se imparten en la licenciatura, tales como, la estadística en general, las geografías de la población y económica, la hidrología, climatología, redes y modelos y todas las relacionadas con el uso de la computadora y los sistemas de información geográfica.

### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Implementar los métodos operacionales y procedimientos básicos que estudian las disciplinas del álgebra elemental, la trigonometría plana y la geometría analítica para formular, simplificar, resolver e interpretar los resultados de problemas típicos, en forma gráfica y analítica.

### 4. SABERES

<b>Saberes prácticos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Justificar los pasos durante el desarrollo de un procedimiento.</li><li>2. Construir relaciones funcionales.</li><li>3. Efectuar el análisis cuantitativo de una situación compleja.</li><li>4. Plantear y resolver ecuaciones de primer y segundo grado.</li></ol>
<b>Saberes teóricos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La teoría y las leyes fundamentales del álgebra.</li><li>2. Los principios relacionales en triángulos rectángulos y oblicuángulos conociendo las leyes trigonométricas.</li><li>3. Los diferentes tipos ecuaciones que definen una recta para su aplicación en el concepto de pendiente y sus diferentes formas de expresión.</li><li>4. El sistema de logaritmos decimales para la resolución de problemas prácticos.</li></ol>
<b>Saberes formativos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Adquirir una cultura de auto aprendizaje continuo en temas complementarios del curso.</li><li>2. Mostrar predisposición para el trabajo de investigación en temas de interés para el profesional de las ciencias sociales que puedan ser tratados en forma cuantitativa.</li><li>3. Adquirir actitudes positivas que promuevan el trabajo en equipo para la realización de tareas académicas concretas, tales como la resolución de ejercicios propuestos, o en la exposición de temas.</li><li>4. Promover el respeto a la individualidad que fomente la disposición para la participación directa y el buen desarrollo del trabajo de investigación y exposición de resultados además de la resolución de problemas, con responsabilidad y honestidad.</li></ol>

## 5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

### 1. REPASO

- 1.1. Razones y proporciones,
- 1.2. Las propiedades asociativa y distributiva.
- 1.3. Magnitudes (sus unidades y conversiones).

### 2. ELEMENTOS DE ÁLGEBRA ELEMENTAL

- 2.1. Uso de la calculadora científica.
- 2.2. El lenguaje algebraico
- 2.3. Operaciones algebraicas (suma, multiplicación, división)
- 2.4. Procedimientos algebraicos (reducción, factorización, simplificación y despeje)
- 2.5. Ecuaciones de primer grado y simultáneas y su construcción gráfica.
- 2.6. Sistemas de ecuaciones y desigualdades lineales.
- 2.7. Ecuaciones de segundo grado y su construcción gráfica.
- 2.8. Exponentes y radicales
- 2.9. Funciones (clasificación, tipos y componentes: dominio, rango, gráfica)

### 3. ELEMENTOS DE TRIGONOMETRÍA PLANA

- 3.1. Propiedades de los triángulos
- 3.2. Conversión de grados a radianes y viceversa.
- 3.3. Conversión de grados sexagesimales a decimales y viceversa.
- 3.4. Funciones trigonométricas.
- 3.5. Leyes de senos y cósenos.
- 3.6. Aplicaciones.

### 4. INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA

- 1.1. Pendiente de una recta
- 1.2. Ecuación de la recta en sus diversas formas
- 1.3. Formas cuadráticas.
- 1.4. Aplicaciones (relaciones lineales, modelos lineales y tendencias)

## 6. ACCIONES

1. Aplicar técnicas formales de trabajo individual o de grupo para realizar las actividades en el aula.
2. Usar y manejar la calculadora científica para la resolución de ejercicios en el aula o extra aula, ejecutando cálculos aritméticos y trigonométricos.
3. Plantear y resolver una ecuación considerando bases de datos reales.
4. Manipular fórmulas y aplicar procedimientos de despejes algebraicos en donde se involucren variables de tipo socioeconómico.
5. Aplicar técnicas y procedimientos para resolver problemas de programación lineal.

## ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

7. Evidencias de aprendizaje	8. Criterios de desempeño	9. Campo de aplicación
1. Presentar por escrito los	1. Los problemas y	1. Experiencia del alumno

<p>problemas y ejercicios resueltos.</p> <p>2. Realizar exámenes teóricos por escrito de los temas abordados.</p> <p>3. Resolución de ecuaciones algebraicas de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones.</p> <p>4. Presentación por escrito del procedimiento de despeje de fórmulas.</p> <p>5. Resolver problemas de programación lineal.</p>	<p>ejercicios resueltos deberán ser entregados en limpio en forma individual y con excelente presentación.</p> <p>2. Los exámenes deberán ser aprobados con un mínimo de 60 puntos.</p> <p>3. Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones aplicando procedimientos sin error.</p> <p>4. Despejar una variable en una fórmula dada sin Error.</p>	<p>en el aula.</p> <p>2. Realidad en el contexto educativo en forma inmediata.</p> <p>3. Se aplica durante el desarrollo de actividades extra aula, tales como las salidas de campo, dependiendo del nivel de complejidad.</p> <p>4. En diversas actividades académicas, tales como congresos, seminarios, conferencias o simposios.</p> <p>5. Distintos ámbitos de la realidad profesional.</p> <p>Limpieza y orden al desarrollar proyectos en el ámbito profesional.</p> <p>Aplicación de procedimientos.</p> <p>Elaboración de procedimientos.</p>
--	---	--

**Comentario [Aa1]:** Esto es nuevo, evaluar la pertinencia con los maestros.

## 10. CALIFICACIÓN

Participación en clase.	5%
Exposición en clase	10%
Tareas	30 %
Formulario	15%
Examen parcial del tema 1.	15%
Examen parcial del tema 2.	15 %
Examen parcial del tema 3.	10%
El examen departamental puede sustituir cualquiera de los exámenes parciales.	

## 11. ACREDITACIÓN

### Ordinario:

- Cumplir con el 80 por ciento de las asistencias.
- Obtener un mínimo de 60 como calificación.

### Extraordinario:

- Cumplir con el 65 por ciento de las asistencias
- Aprobar el examen extraordinario (40 % de la calificación de ordinario y 80 % de la calificación del examen extraordinario)

## 12. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Álgebra. Aurelio Baldor. Segunda edición. Editorial Publicaciones cultural.
- Trigonometría plana y esférica. Frank Ayres. Editorial Mc Graw Hill.
- Geometría analítica plana y del espacio. Joseph H, Kindle. Editorial Mc Graw Hill.
- Trigonometría rectilínea. Agustín Anfossi. Editorial Progreso.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Álgebra. Paul K. Rees y Fred W. Sparks. Reverte 1995.
- Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski. Editorial iberoamericana. 1988.
- Estructuras de matemáticas discretas para la computación. Bernard Kolman y Robert Busby. Editorial Prentice hall. 1986.
- Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. Editorial Mac Graw Hill. 1990.