



PLAN DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

CAMPO DISCIPLINAR	Matemáticas
--------------------------	--------------------

PROGRAMA DE ASIGNATURA (UNIDADES DE APRENDIZAJE CURRICULAR)
Geometría Analítica

PERIODO III

CLAVE	BCMA.03.04-08
--------------	----------------------

HORAS/SEMANA	4	CRÉDITOS	8
---------------------	----------	-----------------	----------

Dirección de Desarrollo Curricular
Secretaría Académica



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Geometría Analítica	PERÍODO	DURACIÓN	CLAVE
		III	56 horas	BCMA.03.04-08
		HORAS TEÓRICAS		HORAS PRÁCTICAS
		4		0

PRESENTACIÓN.

La asignatura de Geometría Analítica permitirá al estudiante enlazar los contenidos de dos ramas de la matemática que son la base del componente de formación básica, el álgebra y la geometría, esto, mediante la modelación algebraica de las relaciones y formas geométricas que ha explorado desde otros puntos de vista, así como reconocer a partir de registros algebraicos formas geométricas con las que ha convivido desde su infancia como son las rectas y las circunferencias así como con formas nuevas como la parábola y elipse. La presente asignatura abona hacia el desarrollo de dos de las habilidades matemáticas clave que son la capacidad de abstracción y generalización, así como a la valoración del lenguaje algébrico como una potente herramienta para representar de manera matemática relaciones y propiedades en este caso de lugares geométricos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

GÉNERICAS	DISCIPLINARES
<ul style="list-style-type: none"> - Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. - Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. - Sustenta una postura sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. - Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. - Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. - Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. - Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. - Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.



MAPA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD TEMÁTICA	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD I: El sistema coordenado rectangular y la recta en un plano.	-Distingue las propiedades de la Recta a partir de su ecuación.
UNIDAD II: La Circunferencia.	- Calcula la ecuación de la Circunferencia a partir de los elementos conocidos.
UNIDAD III: La Parábola.	- Construye una Parábola a partir de algunos elementos o su ecuación
UNIDAD IV: La Elipse y la Hipérbola.	- Construye a partir de sus elementos o ecuación la Elipse e Hipérbola.



UNIDAD I: El sistema coordenado rectangular y la recta en un plano.		TIEMPO ESTIMADO	20 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Distingue las propiedades de la recta a partir de su ecuación.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. El sistema coordenado rectangular 1.1 El plano coordenado rectangular 1.2 Coordenadas de un punto en el plano. 1.3 Distancia entre dos puntos. 1.4 Pendiente de una recta que pasa por dos puntos. 1.5 Razón en que un punto divide a un segmento y su punto medio. 2. Recta en el plano. 2.1 La recta como lugar geométrico. 2.2 Diversas ecuaciones de la recta. 2.3 Trazo de una recta dada su ecuación. 2.4 Rectas paralelas y perpendiculares. 2.5 Ángulo formado por dos rectas. 2.6 Familia de rectas.	<ul style="list-style-type: none"> Indica en un plano cartesiano la distancia entre dos puntos. Señala las propiedades de la pendiente de una recta. Distingue las formas en que se representa la ecuación de una recta y su familia. Estimar el ángulo formado por dos rectas. 	<ul style="list-style-type: none"> Estima el punto medio de una recta. Distingue si dos rectas son paralelas o perpendiculares a partir de sus pendientes. Expresa la ecuación de una recta a partir de los elementos. Expresa en un triángulo la magnitud de cada uno de sus ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas. Lista de cotejo 	<ul style="list-style-type: none"> Escolar. Social.



UNIDAD II: La circunferencia		TIEMPO ESTIMADO	10 horas		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variaciones, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Calcula la ecuación de la circunferencia a partir de los elementos conocidos.				
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN	
1. Circunferencia. 1.1 La circunferencia como lugar geométrico. 1.2 Ecuación de la circunferencia. 1.3 Determinación del centro y el radio de una circunferencia a partir de su ecuación de segundo grado.	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los elementos de una circunferencia. Calcula la ecuación de la circunferencia a partir de ciertos elementos proporcionados. Calcula el centro y el radio a partir de la ecuación general de la circunferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza en un esquema gráfico los elementos de una circunferencia. Calcula la ecuación de la circunferencia a partir: <ol style="list-style-type: none"> Centro – radio. Diámetro. Centro y un punto en la circunferencia. Emplea los elementos de la ecuación general de la circunferencia para trazar en un plano cartesiano su gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Escolar. Social. 	



UNIDAD III: La Parábola.		TIEMPO ESTIMADO	10 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Construye una Parábola a partir de algunos elementos o su ecuación.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. La Parábola. 1.1 La parábola como lugar geométrico. 1.2 Ecuación de la parábola con vértice en y fuera del origen. 1.3 Investigación de las formas de la parábola por medio de su ecuación. 1.4 Trazo de una parábola. 1.5 Determinación del vértice, foco, y ecuación de la directriz a partir de la ecuación de segundo grado de la parábola. 1.6 Solución de problemas propuestos sobre la parábola.	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los componentes de una Parábola. Utiliza los componentes que dispone de una Parábola para encontrar los faltantes. Interpreta la ecuación de una Parábola para determinar su forma. Construye una Parábola a partir de su ecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza en una gráfica los componentes de una Parábola. Calcula la ecuación de la Parábola a partir de los componentes que dispone. Traza en un plano cartesiano la Parábola a partir de su ecuación y componentes. Detecta de acuerdo a su ecuación la gráfica correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo 	<ul style="list-style-type: none"> Escolar



UNIDAD III: La Elipse y La Hipérbola		TIEMPO ESTIMADO	16 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Construye a partir de sus elementos o ecuación la Elipse e Hipérbola.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. La elipse e hipérbola. 4.1. La elipse como un lugar geométrico. 4.2 Ecuación de la elipse con centro en y fuera del origen. 4.3 Identificación de una elipse. 4.4 Determinación del centro y foco de una elipse a partir de una Ecuación. 4.5 Solución de problemas propuestos de la elipse. 4.6 La hipérbola como lugar Geométrico. 4.7 Ecuación de la hipérbola con centro en y fuera del origen. 4.8 Identificar la hipérbola por medio de su ecuación. 4.9 Trazo de una hipérbola. 4.10 Determinación del centro, vértice y focos de la hipérbola a partir de su ecuación.	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los componentes de la elipse e hipérbola. Utiliza los componentes que dispone de una elipse y una hipérbola para encontrar los faltantes. Interpreta la ecuación de una elipse e hipérbola para determinar su forma. Diferencia la elipse e hipérbola a partir de su ecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza en una gráfica los componentes de cada una de las cónicas. Calcula la ecuación de cada una de las cónicas a partir de los componentes que dispone. Traza en un plano cartesiano las cónicas a partir de su ecuación y componentes. Detecta de acuerdo a su ecuación la gráfica correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Escolar.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- LEHMANN, Charles. *Geometría analítica*. 6ª ed., Limusa, 1993.

Complementaria:

- HOWARD, E. Taylor y Wade Thomas Y. *Geometría analítica bidimensional*. 10 ed., Limusa, 1980.

- KINDLE, Joseph H. *Geometría analítica*. 2 ed., McGraw-Hill, 1994.

- STEEN, F. y D. Ballou. *Geometría analítica*. 4 ed., Publicaciones Cultural, 1978.



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA de
TAMAULIPAS

Secretaría Académica
Dirección de Desarrollo Curricular

FECHA DE ELABORACIÓN
30 de Septiembre de 2010