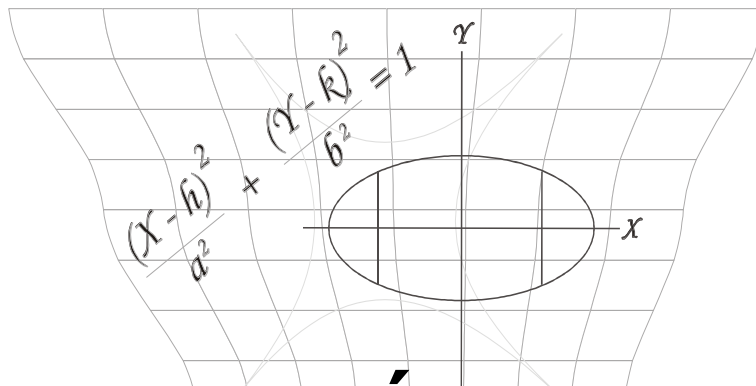


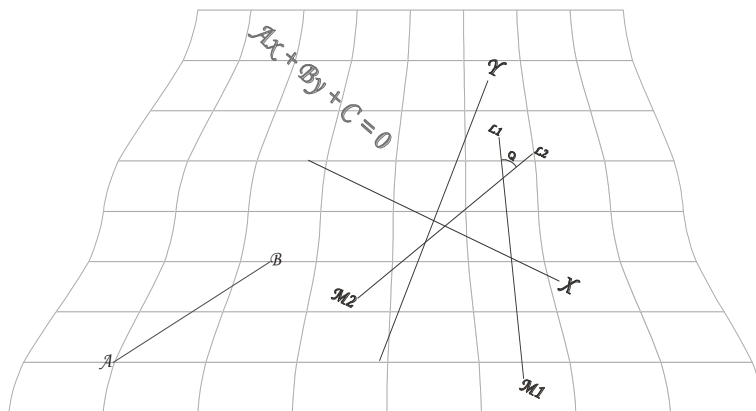


SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE APOYO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA
DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES Y ESCUELAS PARTICULARES
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN, APOYO Y EVALUACIÓN ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE ESCUELAS PARTICULARES
SUPERVISIÓN ESCOLAR DE BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO ZONA UNO



MATEMÁTICAS III

MÓDULO TRES





DIRECTORIO INSTITUCIONAL



LIC. MARIO P. MARÍN TORRES
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

MTRO. DARÍO CARMONA GARCÍA
SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO

LIC. JOSÉ LUIS CROTTE ZERÓN
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

LIC. JULIO LEOPOLDO DE LARA VALERA
DIRECTOR GENERAL DE APOYO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

LIC. JOSÉ ENRIQUE MARTÍNEZ PELÁEZ
DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO

LIC. J. ROBERTO DÍAZ MENDIZABAL
DIRECTOR DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA

MTRO. JORGE LUIS CORICHE AVILES
DIRECTOR DE CENTROS ESCOLARES Y ESCUELAS PARTICULARES

LIC. JOSÉ MIGUEL GARCÍA VERA
DIRECTOR DE PLANEACIÓN, APOYO Y EVALUACIÓN ACADÉMICOS

LIC. MA. EUGENIA DE LA CALLEJA MÉNDEZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ESCUELAS PARTICULARES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MTRO. FELIPE BOVERTH GÓMEZ
SUPERVISOR DE BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO ZONA UNO



**CONSEJO TÉCNICO ACADÉMICO DE BACHILLERATO GENERAL
NO ESCOLARIZADO ZONA UNO**



MTRO. FELIPE BOVERTH GÓMEZ

LIC. MARTHA EUSVELIA MARTÍNEZ TOVAR

LIC. JAVIER MARTÍNEZ GONZAGA

MTRO. JUAN RUÍZ TLAPAPAL

LIC. OCTAVIO NAVA CRUZ

LIC. ERNESTO FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

LIC. JOSÉ ADOLFO LEYVA FLORES

**GRUPO DE ASESORES ACADÉMICOS QUE REALIZARON LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS
DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS III**

ING. ADÁN ENRÍQUEZ TORRES

ING. ALEJANDRO ISIDRO ALCALÁ ORTEGA

LIC. JORGE FERNÁNDEZ ROCHA

ING. MÓNICA RODRIGO GALINDO

LIC. ROCÍO FIGUEROA OCHOA

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
UBICACIÓN ESQUEMÁTICA	7
FUNDAMENTACIÓN	8
LÍNEAS DE ORIENTACIÓN CURRICULAR	9
DIAGRAMA DE LA ASIGNATURA	10
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA	11
UNIDAD I. CONCEPTOS BÁSICAS	12
• ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	
• MATERIALES Y RECURSOS	
• BIBLIOGRAFÍA	
UNIDAD II. LÍNEA RECTA.....	15
• ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	
• MATERIALES Y RECURSOS	
• BIBLIOGRAFÍA	
UNIDAD III. CIRCUNFERENCIA, PARABOLA Y ELIPSE	
PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA DEL CURSO	18
MATERIAL AUDIOVISUAL CORRESPONDIENTE A LA ASIGNATURA	ANEXO

PRESENTACIÓN

La necesidad de actualizar los contenidos de los Programas de Estudio del Tronco Común Básico de Bachillerato General No Escolarizado Zona Uno, se debe a que desde el año 2000 y hasta la fecha se siguen trabajando los mismos contenidos, por otra parte los Programas de Estudio deben responder a las demandas actuales de nuestros estudiantes en esta modalidad, y el deseo de hacer instrumentos de evaluación que sean aplicados de igual forma en todas las instituciones que pertenecen a esta zona escolar y permitan innovar en el hecho educativo.

El propósito central en la actualización de los contenidos de los Programas de Estudio del Tronco Común Básico, es el realizar de manera continua evaluaciones a los avances Curriculares de los Programas de Estudio del Bachillerato General No Escolarizado, que permitan medir, interpretar y valorar las acciones Técnico-pedagógicas al interior de las instituciones, de manera que se generen estrategias que permitan mejorar el trabajo escolar no sólo de los Estudiantes sino también la función del Asesor.

Para la actualización de los contenidos de los Programas de Estudios de Matemáticas I, II, III y IV que se dan en esta Modalidad Educativa, se tomaron como base los Programas de la Dirección General de Bachilleratos (DGB) de la Federación del año 2005, libros de texto de esta modalidad, recursos audiovisuales correspondientes a la RED EDUSAT y bibliografía sugerida por los Asesores.

Un aspecto también muy importante en la actualización de los contenidos en las Asignaturas de Matemáticas fue la participación del personal que funge como Asesor en los Bachilleratos No Escolarizados, ya que se tomó en cuenta no sólo perfiles profesionales sino también la experiencia de los mismos en dichas asignaturas.

La reestructuración de la asignatura de Matemáticas, encuentra su fundamento en las diferencias sustanciales del propio modelo No Escolarizado en contraposición con el Escolarizado, ya que el tiempo con el que se cuenta para cubrir los objetivos de la misma cubre una tercera parte de lo que realmente se trabaja en el Sistema Escolarizado, además de que el Estudiante es un adulto con una amplia gama de actividades y responsabilidades por las que no puede sujetarse a la currícula del modelo mencionado.

Para la actualización de la Asignatura de Matemáticas III, se realizaron reuniones de trabajo académico con el grupo de Asesores designados, en donde fueron analizados los contenidos de los Programas de Estudio de la DGB y las participaciones de los Asesores, para luego entonces poder seleccionar los contenidos de los Programas de Matemáticas, quedando como se muestra en el mismo.

Una vez realizada la estructuración del programa de estudios de Matemáticas III, la evaluación se establece mediante pruebas y demostraciones de conocimientos, a través de valoraciones cuantitativas y cualitativas que van desde las autoevaluaciones, coevaluaciones y acreditaciones cuantitativas.

Las expectativas del curso se fundamentan en que el Estudiante al concluir con la asignatura de Matemáticas III, logre Resolver problemas de la geometría plana con coordenadas y que le permitan resolver problemas propios de su contexto.

**BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO, ZONA UNO
PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

MATEMÁTICAS III

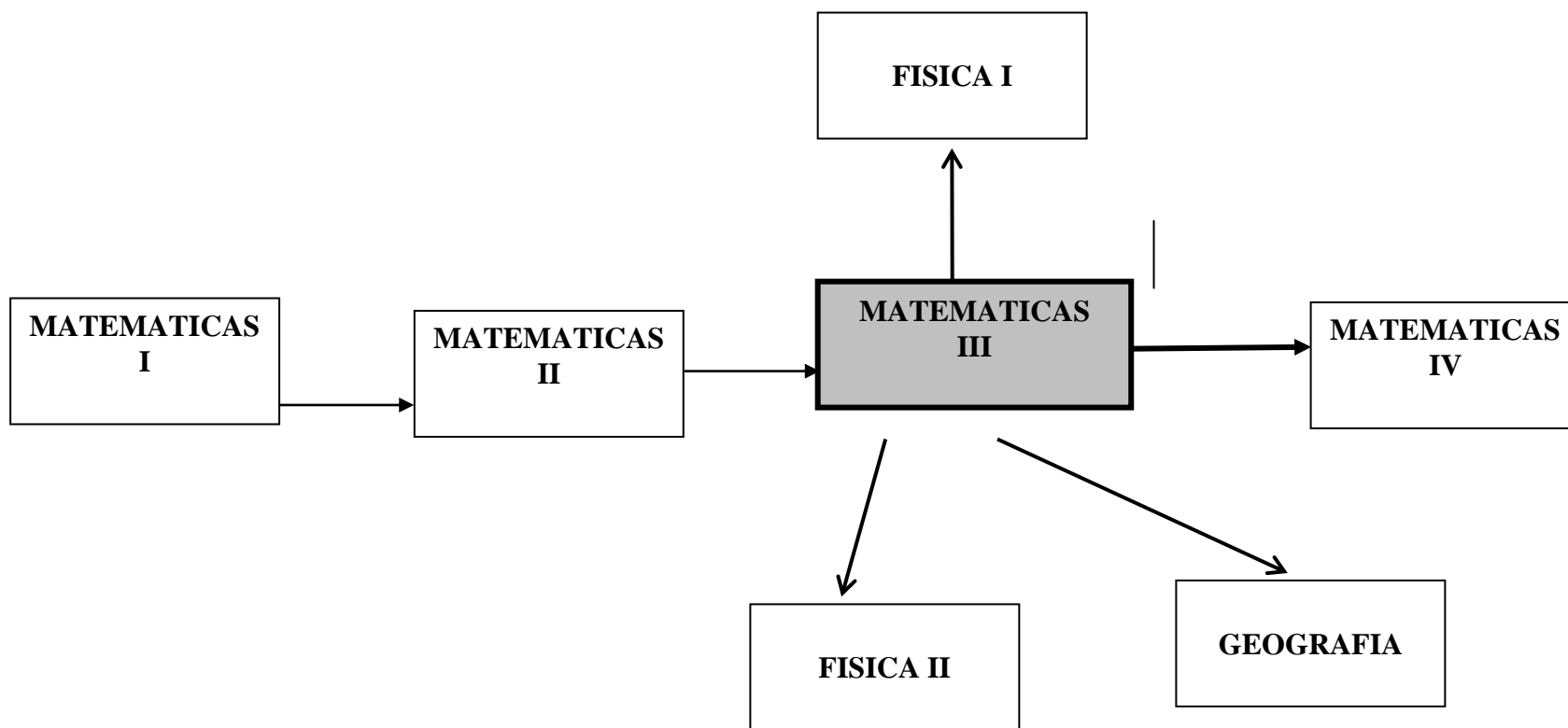
MÓDULO: TERCERO

CAMPO DE CONOCIMIENTO:

MATEMÁTICAS

CRÉDITOS: 10

UBICACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA ASIGNATURA



FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Matemáticas III introduce al Estudiante al estudio de la Geometría Analítica. Su importancia teórica reside en que esta rama de las matemáticas posibilita analizar problemas geométricos desde un punto de vista algebraico. Para ellos es necesario aprender esencialmente, a transitar de una gráfica a su ecuación, y viceversa. El uso de sistemas coordenados permite ser este intercambio en las representaciones geométricas y algebraicas.

Los contenidos de la Geometría Analítica que serán abordados en el curso de Matemáticas III comprende los temas de conceptos básicos, la recta, la circunferencia, secciones cónicas y la parábola; que corresponden todos a la geometría plana y para su estudio se utilizarán exclusivamente coordenadas cartesianas rectangulares.

La metodología propuesta para su aprendizaje se centra en propiciar que el Estudiante acceda a la comprensión y dominio de los conocimientos en la forma gradual y paulatina, mediante aproximaciones cada vez más generales y comprensivas, a partir de su propia actividad sobre el objeto de estudio.

De esta forma, para que el estudiante se sienta atraído hacia el estudio de dichos conocimientos deberá conferirles, mediante la resolución de problemas, un sentido y significados cercanos a su experiencia, es decir, relativos a situaciones de su entorno o de campos del saber accesibles a su nivel de madurez personal y de desarrollo cognitivo.

Matemáticas III, se imparte en el tercer módulo y trata los siguientes temas: *Sistema de ejes coordenados*, el cual proporciona los elementos necesarios para el análisis de coordenadas para el cálculo de pendientes, distancias, áreas y ángulos de figuras geométricas. *La línea recta*, en el que se analizan las propiedades, ecuaciones y gráficas de la línea recta. *La circunferencia*, en la que se observan sus características geométricas al igual que sus ecuaciones ordinarias, las *Secciones cónicas* con que se obtienen la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola, y *La parábola*, en el cual se analizan las propiedades, ecuaciones y aplicaciones de dicha curva.

Considerando que Matemáticas III se enfoca al conocimiento de contenidos de la geometría analítica plana, su antecedente es Matemáticas II, la cual desarrolla la geometría y la trigonometría, teniendo como consecuente Matemáticas IV, donde sus contenidos están orientados al Precálculo, de esta manera se conforma el componente de formación básica del campo de las Matemáticas; quedando como asignaturas secuenciales: Cálculo Diferencial e Integral y Probabilidad y Estadística I y II que forman parte del componente propedéutico.

LÍNEAS DE ORIENTACIÓN CURRICULAR

Desarrollo de habilidades del pensamiento: estas se aplican en actividades que requieren de procesos de adquisición y procesamiento de información (observar, comparar, relacionar, razonar en forma abstracta, razonar en forma analógica, flexibilidad para cambiar de punto de vista, plantear y resolver problemas). Estas habilidades se presentan en situaciones de aprendizaje tales como imaginación y percepción espacial, realización de analogías, las representaciones gráficas de los diferentes conceptos geométricos, selección y creación de estrategias en la resolución de problemas geométricos.

Habilidades de comunicación: se aplica en aquellas actividades que requieren de los procesos de socialización del aprendizaje en forma oral, escrita o gráfica. Estas habilidades se presentan en situaciones de aprendizaje en equipos o grupos, en el uso de distintos códigos, que van del lenguaje ordinario al uso de lenguajes formales matemáticos y de diferentes tipos de representación simbólica como tablas, ecuaciones, gráficas y esquemas.

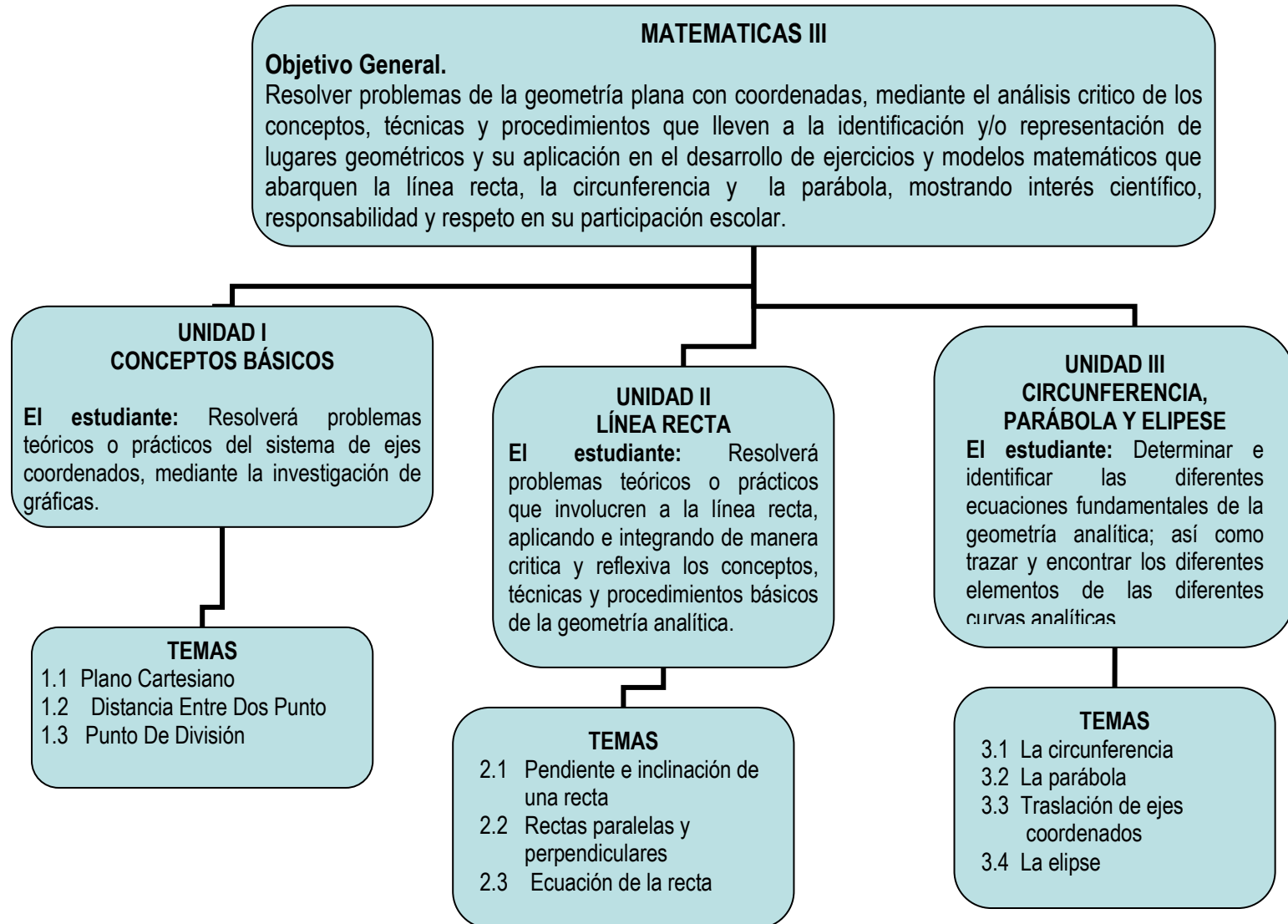
Metodología: se aplica a las actividades que requieren los procesos del trabajo escolar para una aproximación sistémica al objeto de estudio.

Estas se emplean en situaciones de aprendizaje; tales como la resolución de problemas matemáticos valiéndose de diversos procedimientos técnicos, algorítmicos y métodos.

Calidad: se promueve a través de la auto-evaluación, co-evaluación o evaluación del Asesor, como parte de la evaluación formativa, buscando que el Estudiante reconozca sus errores u omisiones y aciertos, a fin de propiciar una actitud crítica y constructiva. Ella está presente durante la exposición, discusión en grupo, resolución de problemas, entre otras.

Valores: estos se dan cuando el Asesor y el Estudiante recuperan el sentido ético del conocimiento científico y de sus aplicaciones tecnológicas, promoviendo la adquisición y fortalecimiento de actitudes; tales como el sentido de libertad, justicia, solidaridad, honestidad, responsabilidad, etc., estas actitudes se aplican mediante el ejemplo y la práctica cotidiana. Los valores se encuentran incluidos de manera explícita o implícita en las diferentes actividades que se realizan dentro de las asesorías, principalmente en el cierre del aprendizaje, mediante la libertad creadora para resolver un problema matemático o situación práctica.

DIAGRAMA DE LA ASIGNATURA



OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Resolver problemas de la geometría plana con coordenadas, mediante el análisis crítico de los conceptos, técnicas y procedimientos que lleven a la identificación y/o representación de lugares geométricos y su aplicación en el desarrollo de ejercicios y modelos matemáticos que abarquen la línea recta, la circunferencia y la parábola, mostrando interés científico, responsabilidad y respeto en su participación escolar.

UNIDAD I	CONCEPTOS BÁSICOS	
OBJETIVO DE LA UNIDAD		
<p>El Estudiante: Resolverá problemas teóricos o prácticos del sistema de ejes coordenados, mediante la investigación de gráficas en los que se representen coordenadas cartesianas de un punto y lugares geométricos que abarquen situaciones en su entorno físico, para familiarizarse con la traducción del lenguaje gráfico al lenguaje verbal; asociando la aplicación de conceptos básicos sobre rectas, segmentos y polígonos en la construcción de modelos matemáticos.</p>		
CONTENIDOS	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS
<p>1.1. Plano cartesiano.</p>	<p>Planteará problemas teóricos o prácticos relacionados con las coordenadas cartesianas de un punto, mediante la ubicación de objetos en un sistema de ejes coordenados en la investigación de lugares geométricos y del comportamiento de las gráficas.</p>	<p>Modalidad Didáctica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición, 2. Taller 3. Resolución de problemas, 4. Trabajo colaborativo e individual. 5. Selección y análisis de contenidos audiovisuales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Representar situaciones prácticas donde se requiera el uso de parejas ordenadas para organizar o extraer información relevante. • Representar en forma gráfica la información dada mediante parejas ordenadas, incorporando variables para representar las coordenadas y sus relaciones.

<p>1.2. Distancia entre dos puntos.</p>	<p>El estudiante aprenderá a calcular la distancia entre dos puntos en el plano y el perímetro y el área de triángulos y cuadriláteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver por equipos problemas que requieran tabular valores y dibujar gráficas de lugares geométricos simples.
<p>1.3. Punto de división.</p>	<p>Determinará los puntos que divide un segmento en una razón dada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitar y adquirir el manejo de fórmulas, a) aplicándolas continuamente, b) elaboración de formulario.

EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD I

Para tener evidencias de que el Estudiante logró alcanzar las expectativas de la unidad, se sugiere que sea evaluado a través de los siguientes puntos:

1. Participación activa en las dinámicas de trabajo durante la clase.
2. Desarrollo de lista de ejercicios donde se apliquen las distancias entre dos puntos dados y presentar ejercicios concretos.
3. Desarrollo de formulario de la unidad.
- 4.

MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD I

- Rotafolios
- En general dependerá de los recursos de que disponga cada institución y localidad como material interactivo.
- Ejercicios y Problemas.
- Instructivos o guías para desarrollar actividades en equipo.
- Se sugiere analizar la relación de material audiovisual, que forman parte del material didáctico en cada una de las escuelas que ofrecen el Bachillerato General No Escolarizado de esta Zona. (ver Anexo)

BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD I

BÁSICA:

Ruiz Basto Joaquín. "Geometría Analítica Básica". Publicaciones Cultural, México, 2005, 180 pp.

UNIDAD II	LA LINEA RECTA	
OBJETIVO DE LA UNIDAD		
<p>El estudiante: Resolverá problemas teóricos o prácticos que involucren a la línea recta, aplicando e integrando de manera crítica y reflexiva los conceptos, técnicas y procedimientos básicos de la geometría analítica, mediante el empleo de distintas formas de la ecuación de la recta y sus transformaciones, gráficas, ecuaciones y propiedades de la recta notables en un triángulo; que aplique en distintos ámbitos del entorno físico en el que se desenvuelve; colaborando a generar un ambiente escolar que favorezca el desarrollo de actitudes de iniciativa, responsabilidad e interés científico.</p>		
CONTENIDOS	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS
<p>2.1. Pendiente e inclinación de una recta. 2.2.1 Representación geométrica de la pendiente. 2.2.2. Idea geométrica del ángulo de inclinación.</p> <p>2.2. Rectas paralelas y perpendiculares. 2.2.1. Representación geométrica de los criterios de paralelismo y perpendicularidad.</p>	<p>Determinará la pendiente y el ángulo de inclinación de una recta que pasa por dos puntos dados.</p> <p>Determinará cuando dos rectas son paralelas o perpendiculares.</p>	<p>Modalidad Didáctica: 1. Exposición 2. Taller 3. Resolución de problemas 4. Trabajo colaborativo e individual. 5. Selección y análisis de contenidos audiovisuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en lluvia de ideas con los conceptos relacionados con la recta de algunas de sus propiedades. • Constatar mediante diversos ejemplos que, aunque la regla de correspondencia de una función lineal corresponda a la ecuación • Aprendizaje de las definiciones en las que se dan las condiciones de perpendicularidad y paralelismo

<p>2.3.. Ecuación de la recta.</p> <p>2.3.1. Punto – pendiente.</p> <p>2.3.2. Pendiente – ordenada en el origen.</p> <p>2.3.3. Forma simétrica.</p> <p>2.3.4. Forma general.</p> <p>2.3.5. Distancia de un punto a una recta</p>	<p>Encontrará la ecuación de una recta dados dos puntos o un punto y la pendiente.</p> <p>Escribirá la ecuación de una recta en forma reducida, simétrica o en forma general.</p> <p>Graficará la recta de una ecuación dada y calculará la distancia de un punto a una recta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender las ecuaciones principales para desarrollar la ecuación de la recta en estos casos. • Representar en el eje de coordenadas las rectas con su ecuación y entender el comportamiento de estas.
--	--	--

EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD II

Para tener evidencias de que el Estudiante logró alcanzar las expectativas de la unidad II y pueda acceder a la siguiente, se sugiere que sea evaluado a través de los siguientes puntos:

1. Participación activa en las dinámicas de trabajo grupal o individual resolviendo ejercicios en los conceptos de recta.
2. Desarrollar un formulario de la unidad.
3. Desarrollo de una lista de ejercicios donde se apliquen la construcción de rectas y solución de ecuaciones.

MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD II

- Rotafolios y apoyo visual.
- En general dependerá de los recursos de que disponga cada institución y localidad como material interactivo.
- Ejercicios y Problemas.
- Instructivos o guías para desarrollar actividades en equipo.
- Se sugiere analizar la relación de material audiovisual, que forman parte del material didáctico en cada una de las escuelas que ofrecen el Bachillerato General No Escolarizado de esta Zona. (ver Anexo)

BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD II

BÁSICA:

Cuellar José A. “*Matemáticas I para Bachillerato*”. México, Mc Graw Hill, 2003.

A. Baldor “Algebra”.

COMPLEMENTARIA:

Búsqueda en <http://www.google.com.mx/>

- Mi tarea en matemáticas.
- Algebra Básica.

UNIDAD III	CIRCUNFERENCIA, PARABOLA Y ELIPSE	
OBJETIVO DE LA UNIDAD		
<p>El estudiante: Determinar e identificar las diferentes ecuaciones fundamentales de la geometría analítica; así como trazar y encontrar los diferentes elementos de las diferentes curvas analíticas.</p>		
CONTENIDOS	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS
<p>3.1. La circunferencia: forma reducida.</p> <p>3.1.1. Representación geométrica de la circunferencia de centro c (h, k)</p> <p>3.1. 2. La circunferencia: forma general.</p>	<p>Hallará la ecuación de la circunferencia a partir de ciertas condiciones dadas previamente.</p> <p>Determinará el centro y el radio de una circunferencia escrita en forma general.</p>	<p>Modalidad Didáctica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición 2. Taller 3. Resolución de problemas 4. Trabajo colaborativo e individual. 5. Selección y análisis de contenidos audiovisuales. <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar y comparar diferentes formas de trazo: con un compás; con hilo y tachuela; con la punta del lápiz y la mano fija apoyada en un papel, mientras se hace girar éste sobre la mesa con base en la propiedad que caracteriza a una circunferencia. • Dibujar arcos o porciones de circunferencias para hallar su centro y su radio y completar el trazo utilizando un compás. Obtener la longitud de cada circunferencia y el área del círculo que determinan. • En los problemas de aplicación práctica, considerar la propiedad de que el radio de cualquier circunferencia equidista de su centro, para poder precisar dichos elementos y determinar la circunferencia correspondiente. • Escribir ecuaciones ordinarias de circunferencias con centro en y fuera del origen, eligiendo su centro y su radio. • Practicar la obtención del centro y el radio a partir de estas ecuaciones, y cotejar los resultados con los datos elegidos en la actividad anterior.

<p>3.2. La parábola: vértice en el origen.</p> <p>3.2.1 Representación geométrica de la parábola.</p> <p>3.2.2 La Parábola: vértice distinto al origen.</p> <p>3.2.3 Traslación de ejes coordenados.</p>	<p>Encontrará la ecuación de una parábola a partir de ciertas condiciones dadas previamente.</p> <p>Determinará todos los elementos de una parábola, graficará parábolas, aplicará la traslación de coordenadas a circunferencias, parábolas y elipses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convertir a la forma general las ecuaciones ordinarias, desarrollándolas, simplificándolas e igualándolas con cero. Regresar a la forma ordinaria estas ecuaciones, completando y factorizando cuadrados (corroborar con las ecuaciones de partida). • Completar cuadrados perfectos, para asegurarse de que: los coeficientes de x^2 y y^2 sean 1 -si no es así, dividir la ecuación por el coeficiente que tengan. <ol style="list-style-type: none"> 1) se sumen también en el segundo miembro las cantidades sumadas en el primero.
<p>3.3 La Elipse: centro en el origen.</p> <p>3.3.1 representación geométrica de la elipse con centro en el origen.</p> <p>3.3.2 La Elipse: centro diferente al origen.</p>	<p>Determinará todos los elementos de una elipse, la ecuación de la elipse a partir de ciertas condiciones y graficará elipses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en equipos en las dinámicas de coevaluación de cada actividad realizada, mostrando actitudes de colaboración e iniciativa. verificando que: <ol style="list-style-type: none"> a) el género elipse comprende a la circunferencia y degenera en un punto o ningún lugar geométrico. b) la parábola degenera en una recta o ningún lugar geométrico o, si el cono degenera en un cilindro, en dos rectas paralelas. • Sintetizar el resultado del objetivo de la unidad, a partir de los resultados de cada actividad realizada, generando la evidencia de producto que indique el Asesor, en forma individual.

EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD III

Para tener evidencias de que el Estudiante logró alcanzar las expectativas de la unidad III y pueda acceder a Matemáticas IV, se sugiere que sea evaluado a través de los siguientes puntos:

1. Participación en la elaboración de trazos geométricos y estrategias.
2. Elaboración de un glosario de los conceptos de circunferencia, parábola, elipse y toda propiedad de estos.
3. Desarrollo de una lista de ejercicios con diferentes modelos a aplicar en situaciones concretas.
4. Desarrollo de un formulario de las fórmulas que ocupan cada figura (circunferencia, parábola y elipse)

MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD III

MATERIALES

- Borrador, gis y pizarrón (o plumones).
- Proyector de acetatos.
- Acetatos.
- Hojas de papel milimétrico o cuadriculado (sólo Estudiantes).
- Escuadras, regla y compás (sólo Estudiantes).
- Escalímetro (sólo Estudiantes).
- Hilo, tachuelas, escuadras, regla y compás (sólo Estudiantes).
- Tijeras y vasos cónicos de papel.
- Exacto (o una segueta) y vasos de unicel.
- Se sugiere analizar la relación de material audiovisual, que forman parte del material didáctico en cada una de las escuelas que ofrecen el Bachillerato General No Escolarizado de esta Zona. (ver Anexo)

RECURSOS

- Ejemplos y ejercicios de aplicación práctica.
- Planos y mapas a escala, en papel y en acetatos.
- Calculadora científica.
- Cuadrículas en distintas escalas, en hojas de acetato.
- Instructivo para trazar una circunferencia con diferentes instrumentos.
- Guía de discusión sobre los métodos para trazar una circunferencia.
- Guías de discusión de los problemas.
- Formulario de las unidades I, II y III.
- Acetato o fotocopias que muestren los cortes de un cono para generar las cónicas.

- Acetato o fotocopias que muestren los cortes de un cono o cilindro que producen cónicas degeneradas.
- Guía de discusión sobre los cortes en vasos cónicos de papel, plegados.
- Guías de discusión de los problemas.
- Guías de: discusión de los problemas, de observación y/o participación.
- Listas de cotejo y/o rúbricas.

La asignación de materiales y recursos dependerá de las posibilidades de cada localidad y cada institución educativa.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

Ruiz Basto, Joaquín. *Geometría Analítica Básica*. Publicaciones Cultural, México, 2005, 180 pp.

Capítulo 4. La circunferencia.

Salazar Vásquez P. y Magaña Cuellar L. *Matemáticas III*, Compañía. Editorial Nueva Imagen, Colección Científica, México, 2003, 293 pp.

Torres Alcaraz Carlos. *Geometría Analítica*, Editorial Santillana, México, 1998, 320 pp.

Mata Holguín, Patricia. *Matemáticas 3 bachillerato*, Editorial ST, México 2005.

Salazar Vásquez Pedro y Magaña Cuellar, Luis. Editorial Nueva Imagen, México, 2005.

COMPLEMENTARIA:

Holliday, Berchie y otros. *Geometría Analítica con Trigonometría*. México, Mc Graw Hill, 2002, 605 pp.

Capítulo 7. Cónicas..

Ruiz Basto, Joaquín. *Geometría Analítica*. México, Publicaciones Cultural, 2002, 371 pp.

Capítulo 8. La circunferencia.

PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA DEL CURSO

Evaluación diagnóstica

Al introducir cada tema puede utilizarse un interrogatorio dirigido al grupo para determinar si los Estudiantes poseen nociones preconcebidas, experiencia o algunos conocimientos formales o informales sobre los temas a tratar.

Una vez determinado el nivel de manejo que poseen los estudiantes en estos aspectos, se ajustará la planeación de actividades en correspondencia con dichos resultados.

Evaluación formativa

Contenidos declarativos: se evaluarán los conocimientos sobre conceptos, principios o métodos de: representación de la circunferencia en un plano coordenado y su utilización para modelar situaciones que involucren el trazado e interpretación de gráficas lineales y el manejo analítico básico sobre segmentos, polígonos, rectas y ecuaciones de circunferencias, realización de cortes con un plano secante a un cono para generar las distintas cónicas, mediante situaciones de co-evaluación (evaluar el trabajo entre equipos) la autoevaluación (el mismo equipo evalúa el trabajo) en donde los Estudiantes intervengan en la observación, discusión, exposición e interrogatorios sobre el resultado de la actividad desarrollada, que se concretarán en la ejecución de cortes en modelos tridimensionales; la contestación de cuestionarios, redacción de textos de conclusiones, resúmenes y esquemas, de acuerdo al tipo de ejercicio, problema o situación planteada. La evaluación se apoya en instrumentos de evaluación (listas de cotejo para revisar contenido de ejercicios o productos o guías de observación para revisar habilidades comunicativas en forma oral).

Contenidos procedimentales: se evaluarán las habilidades cognoscitivas de tipo ejecutivo para interpretar y combinar los métodos geométricos y analíticos relativos a puntos, rectas, segmentos, polígono, rectas, circunferencias y cónicas, en la construcción de modelos matemáticos que requieran ecuaciones de circunferencias, así como las destrezas prácticas para utilizar o desarrollar algorítmicamente las fórmulas y procedimientos y el manejo pulcro, preciso y oportuno de las distintas formas de presentación de la información, tanto en trabajo individual o por equipos dentro de las asesorías, y en los trabajos de investigación, mediante reportes escritos y registros cuantitativos y cualitativos que serán evaluados por los mismos Estudiantes mediante listas de cotejo que reflejen los requisitos de calidad de cada producto o ejercicio realizado. Los criterios para evaluar las evidencias de aprendizaje en relación con los contenidos declarativos y procedimentales, estarán determinados en los instrumentos de evaluación que cada Asesor desarrolle, avalados por la Academia, en concordancia con las estrategias usadas para atender necesidades y condiciones particulares en cada grupo escolar.

Contenidos actitudinales: se evaluarán las habilidades socio-afectivas como la iniciativa, responsabilidad, el interés científico y el respeto que muestren los Estudiantes durante las distintas actividades de aprendizaje dentro de las asesorías, mediante registros de participación y guías de observación para evaluar desempeños que muestre las actitudes antes mencionadas en términos de comportamientos definidos y acordados por la Academia, para el trabajo individual y en equipo.

Evaluación sumativa

Esta modalidad de evaluación se aplica al final de cada unidad y al término del curso. Sus resultados se utilizan para efectos de asignar una calificación, acreditar conocimientos y promover al Estudiante a otro nivel del proceso educativo. En forma paralela al proceso formativo en el cual el Estudiante trabaja en equipo, producirá en forma individual las evidencias críticas de aprendizaje, es decir, aquellas que tienen un carácter integrador del objetivo de la unidad, para presentarlas para su evaluación final. Tales evidencias se deberán acordar en trabajo de academia así como su ponderación para la calificación. Los instrumentos para recolectarlas (instructivos, cuestionarios, pruebas objetivas, etc.) también se elaborarán en trabajo colegiado junto con los instrumentos de evaluación (guías de observación, listas de cotejo, rúbricas, escalas valorativas, plantillas de respuestas, entre los más comunes). Se sugiere considerar por lo menos una evidencia de cada tipo que en conjunto integren los contenidos de la unidad en términos de conocimientos y capacidades prácticas y/o creativas:

Sugerencias de portafolio de evidencias:

Producto: cuaderno de trabajo (incluidos los cuerpos cónicos seccionados).
Desempeño: participación en discusión de problemas.
Conocimiento: prueba objetiva.