



TERCER SEMESTRE

ÁREA:
MATEMÁTICAS

FORMANDO CÓNICAS

Ubicación de la asignatura

Se encuentra dentro del bloque de las asignaturas obligatorias del Bachillerato Digital correspondiente al tercer semestre que el estudiante debe cursar; brinda los conocimientos relativos a la Geometría articulada con el Álgebra, la cual es conocida como Geometría Analítica.

Presentación de la asignatura

Esta asignatura permitirá al alumno manejar los espacios geométricos relativos a las rectas, elipses, parábolas y circunferencias, aplicando los conceptos matemáticos que las definen como ecuaciones de primero y segundo grado, para con ello comprender y manejar las formas geométricas más utilizadas en las construcciones, máquinas y equipos que nos rodean.

Propósito de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante será competente para resolver ejercicios que requieran la aplicación de las definiciones matemáticas de recta, circunferencia, elipse y parábola, mediante el conocimiento y la aplicación de los parámetros que las definen. Esto le permitirá comprender ampliamente las formas utilizadas en las construcciones, máquinas y equipos del entorno que le rodea.

Desarrollando proyectos

Descripción del problema, tema y metodología a seguir para llevar a cabo el proyecto propuesto para esta asignatura.

Asignaturas relacionadas

Habilidades operativas, Las matemáticas en mi vida I, las matemáticas en mi vida II, Estadística y probabilidad.

Competencias a desarrollar en la asignatura

Competencias genéricas

G4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados

G7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Competencias disciplinares

Matemáticas

M1. 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.



- M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
- M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Ciencias experimentales

- CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

Comunicación

- C1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.

Perfil del tutor-docente

Licenciatura y/o posgrado en: Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Maestro Normalista con Especialidad en Matemáticas y Educación Media Superior con Especialidad en Matemáticas. Se requiere experiencia mínima de 2 años en educación a distancia y certificación como tutor docente en la asignatura.

Contenidos y propósitos específicos por unidad

UNIDAD I. Lugar geométrico		
<p>Propósito: Al término de la unidad el estudiante será competente para ubicar puntos en el plano cartesiano, determinar áreas y perímetros de polígonos, a partir de las coordenadas de sus vértices, la determinación de la distancia entre dos puntos y las coordenadas del punto que divide un segmento entre una razón dada. Lo que le permitirá resolver problemas de aplicación de la vida diaria.</p>		
<p>Aplicación de la competencia genérica a desarrollar: Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas, al manejar las coordenadas de los vértices de un polígono para determinar área y perímetro, determina la distancia entre dos puntos a partir de sus coordenadas en el plano cartesiano, para la solución de problemas aplicando las operaciones de forma lógica.</p>		
COMPETENCIAS DISCIPLINARES	TEMAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS



<p>M1. 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.</p> <p>M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p> <p>C1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.</p>	<p>1.1. Coordenadas rectangulares.</p> <p>1.2. Gráfica de una ecuación y lugar geométrico.</p> <p>1.3. Distancia entre dos puntos.</p> <p>1.4. Coordenadas de un punto que divide un segmento entre una razón dada.</p> <p>1.5. Determinación del perímetro de un polígono por medio de las coordenadas de sus vértices.</p> <p>1.6. Determinación del área de un polígono por medio de las coordenadas de sus vértices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de relaciones conceptuales. • Solucionar operaciones algebraicas. • Selección de información. • Resolución de cuestionarios. • Elaboración de gráficas.
--	--	---

UNIDAD II. La recta

Propósito:

Al término de la unidad el estudiante será competente para determinar la ecuación de una recta, su ordenada al origen, la pendiente y su utilidad; para representar fenómenos físicos mediante modelos matemáticos lineales. Esto le permitirá resolver problemas de aplicación de la vida diaria.

Aplicación de la competencia genérica a desarrollar:

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana, al interpretar la correspondencia entre un modelo matemático lineal y un ejemplo de la vida diaria.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES	TEMAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>M1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis</p>	<p>2.1. Definición de Función.</p> <p>2.2. Definiciones de Dominio y Rango.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de relaciones conceptuales. • Solucionar operaciones algebraicas.



<p>de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p> <p>CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>C1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.</p>	<p>2.3. Intersecciones</p> <p>2.4. Simetrías.</p> <p>2.5. La recta.</p> <p>2.5.1. Pendiente.</p> <p>2.5.2. Ecuación general y recta entre dos puntos.</p> <p>2.5.3. Ecuación de la forma. Pendiente-ordenada al origen.</p> <p>2.5.4. Ejemplos de aplicaciones de las ecuaciones lineales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de información. • Resolución de cuestionarios. • Elaboración de gráficas.
---	---	---

UNIDAD III. La elipse

Propósito:

Al término de la unidad el estudiante será competente para manejar las ecuaciones que definen elipses horizontales y verticales, así como identificar las partes que los forman. Esto le permitirá comprender de mejor manera la arquitectura y las formas de las construcciones y equipos que nos rodean.

Aplicación de la competencia genérica a desarrollar:

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas, al articular saberes de diversos campos, establecer relaciones entre ellos y su vida cotidiana y reconocer la importancia de las formas elípticas.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES	TEMAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>M1. 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.</p>	<p>3.1. Definición de Elipse.</p> <p>3.2. Elementos de la Elipse.</p> <p>3.3. Elipse Horizontal y sus Ecuaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de relaciones conceptuales. • Solucionar operaciones algebraicas. • Revisión de videos. • Selección de información. • Resolución de cuestionarios.



<p>M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p> <p>C1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.</p>	<p>3.4. Elipse Vertical y sus Ecuaciones.</p> <p>3.5. Lado Recto y Excentricidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de gráficas.
--	---	--

UNIDAD IV. La parábola

Propósito:

Al término de la unidad el estudiante será competente para resolver ejercicios con ecuaciones de segundo grado, que corresponden con la parábola horizontal o vertical; ello le permitirá adentrarse en el estudio de fenómenos físicos y diseños constructivos que aplican el modelo parabólico.

Aplicación de la competencia genérica a desarrollar:

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas y articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana, al interpretar la correspondencia entre un modelo matemático parabólico y un ejemplo de la vida diaria.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES	TEMAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>M1. 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.</p> <p>M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>4.1. Definición de parábola.</p> <p>4.2. Elementos de la parábola.</p> <p>4.3. Parábola horizontal y vertical con vértices en el origen.</p> <p>4.4. Parábola horizontal y vertical con vértices en un punto cualquiera del plano.</p> <p>4.5. Ecuación general de la parábola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de relaciones conceptuales a partir de gráficas. • Solucionar operaciones algebraicas. • Revisión de videos. • Selección de información. • Resolución de cuestionarios. • Elaboración de gráficas.



<p>CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>C1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.</p>		
---	--	--

UNIDAD V. La circunferencia

Propósito:

Al término de la unidad el estudiante será competente para resolver ejercicios con ecuaciones de segundo grado, que corresponden con la circunferencia.; ello le permitirá aplicar el modelo matemático de la circunferencia en otras asignaturas como por ejemplo, Geografía y Física.

Aplicación de la competencia genérica a desarrollar:

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas, al articular saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana, al interpretar la correspondencia entre un modelo matemático que involucre a la circunferencia y un ejemplo de la vida diaria.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES	TEMAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>M1. 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.</p> <p>M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p> <p>CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las</p>	<p>5.1. Definición de la Circunferencia.</p> <p>5.2. Elementos de la circunferencia.</p> <p>5.3. Ecuación Ordinaria de la Circunferencia.</p> <p>5.4. Ecuación General de la Circunferencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de relaciones conceptuales a partir de gráficas. • Solucionar operaciones algebraicas. • Revisión de videos. • Selección de información. • Resolución de cuestionarios.



hipótesis necesarias para responderlas. C1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.		
--	--	--

Criterios y procedimientos de evaluación

- ✓ Actividades automatizadas:
- ✓ Actividad integradora:
- ✓ Examen final:
- ✓ Participación en foros

Bibliografía y otros recursos

FUENTES DE CONSULTA SUGERIDAS
Unidad I <i>Bibliográficas</i> <ul style="list-style-type: none">• Márquez, A., et al. (2008). Matemáticas Simplificadas. México: Pearson Educación.• Lehmann, C. H. (1982) Geometría Analítica. México: Editorial Limusa.• Guerra, M., y Figueroa, S. (2005), Geometría Analítica. México: Editorial Mc Graw Hill
Unidad II <i>Bibliográficas</i> <ul style="list-style-type: none">• Márquez, A., et al. (2008). Matemáticas Simplificadas. México: Pearson Educación.• Lehmann, C. H. (1982) Geometría Analítica. México: Editorial Limusa.• Guerra, M., y Figueroa, S. (2005), Geometría Analítica. México: Editorial Mc Graw Hill.
Unidad III <i>Bibliográficas</i> <ul style="list-style-type: none">• Márquez, A., et al. (2008). Matemáticas Simplificadas. México: Pearson Educación.• Lehmann, C. H. (1982) Geometría Analítica. México: Editorial Limusa.• Guerra, M., y Figueroa, S. (2005), Geometría Analítica. México: Editorial Mc Graw Hill. <i>En línea:</i> <ul style="list-style-type: none">• Curvas Cónicas para Dibujo y Matemáticas. Consultada el 12 de agosto de 2011, en http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/index.html• Cónicas. Del baloncesto a los cometas. Consultado el 12 de agosto de 2011, en http://video.google.com/videoplay?docid=-9087295930588264003#.



Unidad IV

Bibliográficas

- Márquez, A., et al. (2008). Matemáticas Simplificadas. México: Pearson
- Educación. Lehmann, C. H. (1982) Geometría Analítica. México: Editorial Limusa. Guerra, M., y Figueroa, S. (2005), Geometría Analítica. México: Editorial Mc Graw Hill.

En línea:

- Curvas Cónicas para Dibujo y Matemáticas. Consultada el 12 de agosto de 2011, en http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/index.html

Unidad V

Bibliográficas

- Márquez, A., et al. (2008). Matemáticas Simplificadas. México: Pearson Educación.
- Lehmann, C. H. (1982) Geometría Analítica. México: Editorial Limusa.
- Guerra, M., y Figueroa, S. (2005), Geometría Analítica. México: Editorial Mc Graw Hill.

En línea

- Curvas Cónicas para Dibujo y Matemáticas. Consultada el 12 de agosto de 2011, en http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/index.html