

Programa de Estudio: Geometría analítica

Universidad de Guanajuato

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Geometría Analítica

CLAVE:

BMGAN-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROF.:

54

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

21

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

3

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Geometría y trigonometría

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

BMGTR-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

PORELTIPODE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	BÁSICA	X	PROPEDEÚTICA	GENERAL	COMPLEMENTARIA		
POR LAMODALIDADDEABORDAREL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER	LABORATORIO	SEMINARIO		
POR ELCARÁCTERDELAMATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	OPTATIVA	SELECTIVA	ACREDITABLE	

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un Ingeniero, con experiencia en la enseñanza de las matemáticas con el enfoque basado en competencias.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional: Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación. Contribuye a la competencia específica del programa: Propone soluciones a los procesos productivos y de servicios mediante herramientas de control para la automatización que aporten ventajas logísticas en las operaciones y reducción de tiempos y movimientos.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que el álgebra contribuye a la estructuración del pensamiento lógico-matemático, necesario para comprender modelos abstractos de la realidad. Esta Unidad de Aprendizaje se caracteriza como obligatoria porque es antecedente para los cursos posteriores de Matemáticas permitiendo la transversalidad con las demás disciplinas. Se imparte en el 3er. semestre del Programa Educativo y es requisito de Cálculo diferencial. Se relaciona con la unidad de aprendizaje Geometría y trigonometría, que se imparte en el 3er. semestre.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Construye, analiza e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de métodos geométricos y algebraicos. Formula y resuelve problemas formales, hipotéticos o reales a través del enfoque constructivista mediante el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación; explicando y analizando los resultados obtenidos contrastándolos con diversos modelos o situaciones físicas y tecnológicas.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

1. Sistema coordenado rectangular. (12 h.)
 - 1.1 Sistema coordenado rectangular.
 - 1.1.1 Definición y gráfica del sistema coordenado rectangular.
 - 1.1.2 Distancia entre dos puntos.
 - 1.1.3 Punto de división con una razón determinada.
 - 1.1.4 Pendiente de una recta.
 - 1.1.5 Ángulo formado por dos rectas.
 - 1.1.6 Condiciones de paralelismo y perpendicularidad
 - 1.1.7 Áreas de polígonos en función de sus coordenadas.
 - 1.2 Lugar geométrico.
 - 1.2.1 Intersecciones de lugares geométricos.
 - 1.2.2 Ecuación de un lugar geométrico.
 - 1.3 Problemas de aplicación (Contexto).
2. Ecuaciones de la Recta. (22 horas)
 - 2.1 Formas de la ecuación de la recta.
 - 2.1.1 Punto - pendiente

<p>2.1.2 Forma pendiente-ordenada en el origen.</p> <p>2.1.3 Forma cartesiana.</p> <p>2.1.4 Forma simétrica.</p> <p>2.1.5 Forma general.</p> <p>2.1.5.1 Pendientes e intersecciones.</p> <p>2.1.5.2 Condiciones de paralelismo, perpendicularidad y coincidencia.</p> <p>2.1.6 Forma normal.</p> <p>2.1.6.1 Conversión de la forma general a la normal.</p> <p>2.1.6.2 Distancia de un punto a una recta.</p> <p>2.1.7 Familias de rectas.</p> <p>2.2 Problemas de aplicación (Contexto).</p> <p>3. Ecuación General de Segundo Grado. (23 h.)</p> <p>3.1 La circunferencia.</p> <p>3.1.1 Forma ordinaria de la ecuación de la circunferencia.</p> <p>3.1.2 Forma general de la ecuación de la circunferencia.</p> <p>3.1.3 Familia de circunferencias.</p> <p>3.2 La parábola.</p> <p>3.2.1 Elementos y gráficas de la parábola.</p> <p>3.2.2 Formas de la ecuación de la parábola.</p> <p>3.3 La elipse.</p> <p>3.3.1 Elementos y gráfica de la elipse.</p> <p>3.3.2 Formas de la ecuación de la elipse.</p> <p>3.4 La hipérbola.</p> <p>3.4.1 Elementos y gráfica de la hipérbola.</p> <p>3.4.2 Formas de la ecuación de la hipérbola.</p> <p>3.5 Problemas de aplicación (Contexto).</p> <p>3.6 Ecuación General de Segundo Grado</p> <p>3.6.1 Indicador $I = B^2 - 4AC$</p> <p>4. Sistema de Coordenadas Polares y del espacio. (18 horas)</p> <p>4.1 Sistema coordenado Polar.</p> <p>4.2 Relación entre coordenadas polares y rectangulares.</p> <p>4.3 Gráficas de ecuaciones representativas en el sistema coordenado polar.</p>
--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<p>1. Lectura del tema de cada bloque.</p> <p>2. Demostración de ejercicios representativos de cada bloque.</p>	<p>1. Bibliografía básica y complementaria</p> <p>2. Pintarrón y marcadores.</p> <p>3. Calculadora graficadora.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 3. Trabajo colaborativo. 4. Trabajo individual en aula o en casa. 5. Investigación documental y en línea. 6. g) Revisión de aplicaciones en sistemas físicos y tecnológicos 7. Otras sugeridas por el Profesor 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Videos, proyector y equipo de audio. 5. Computadora con acceso a internet. 6. Graficadores en línea 7. Software educativo. 8. Centro de cómputo. 9. Otros sugeridos por el Profesor
--	---

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio de evidencias. 	<p>Diagnóstica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niveles de habilidades de pensamiento (conocimientos y habilidades cognitivas) <p>Formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Nivel de dominio de alumnos (inicial-receptivo, básico, autónomo, estratégico) y meta cognición. 3. Portafolio de evidencias 4. Problemarios. 5. Listas de cotejo. <p>Sumativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Actividad integradora 7. Rúbricas: Co-evaluación 8. Heteroevaluación 9. Examen del bloque (interdisciplinar y contextual). Autoevaluación.

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arana, A. (2008). <i>Esenciales de Geometría Analítica</i>, México: Santillana. 2. Arriaga A. (2009). <i>Matemáticas 3 Basado en competencias</i>. México: Progreso. 3. IbañezP. y García, G. (2009) <i>Matemáticas III Geometría</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aguilar, A. (2009). <i>Matemáticas Simplificadas: aritmética, álgebra, geometría y trigonometría, geometría analítica, cálculo diferencial, cálculo integral</i>. México: CONAMAT-Pearson. 2. De Oteyza de Oteyza Elena, <i>Geometría Analítica</i> 2a. ed. Editorial. Pearson Prentice Hall, México

Analítica. México: CengageLearning.

4. Jiménez R. (2011). *Matemáticas III Geometría Analítica Enfoque por Competencias* (2a. ed.). México: Pearson Prentice Hall.
5. Mata, P. (2010). *Matemáticas 3 Bachillerato*. México: ST Editorial.

2005.

3. García, M. A. (2009). *Matemáticas I Para preuniversitarios*. México: Esfinge.
4. Swokowski, E. (2011). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica* (11a. ed.) México: CengageLearning.
5. Complemento Microsoft Mathematics para Word y OneNote
<http://www.microsoft.com/es-es/download/confirmation.aspx?id=17786>.