

NOMBRE DE LA ENTIDAD: Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Bachillerato General

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Geometría Analítica **CLAVE:** NEBA06004

FECHA DE APROBACIÓN: 01/06/2017 **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** 21/05/2020 **ELABORÓ:** (*)

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:	90	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:	60	CRÉDITOS:	6
HORAS SEMANA/SEMESTRE	5	HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:	100		

PRERREQUISITOS NORMATIVOS: Geometría y Trigonometría **PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:** Ninguno

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	X	METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	X	ÁREA DISCIPLINAR		ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA PROFESIONAL		ÁREA PROPEDEUTICA	
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO	
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSA-BLE		OPTATIVA		SELECTIVA	ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de personal con Licenciatura en Matemáticas, Actuaría, Ciencias Naturales o Ingenierías, con experiencia docente mínimo de un año y formación en competencias docentes.

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

La unidad de aprendizaje (UDA) propicia la expresión de ideas y conceptos mediante lenguaje matemático y gráfico, de manera que incide directamente en escuchar, interpretar y emitir mensajes en distintos contextos mediante diversas herramientas (TICs, material impreso, etc.), y su aplicación en situaciones de la vida cotidiana, propiciando el trabajo colaborativo y autónomo. La competencia de la UDA se sustenta en las siguientes competencias:

Competencias Genéricas a las que contribuye la materia.**Categoría 1.- SE AUTODETERMINA Y CUIDA DE SÍ.****Competencia Genérica:**

1.- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Atributo 1

Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades

Competencia Genérica:

2.- Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.

Atributo 7

Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.

Competencia Genérica:

3.- Elige y practica estilos de vida saludables.

Atributo 12

Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.

Categoría 2.- SE EXPRESA Y COMUNICA.**Competencia Genérica:**

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

Atributo 13

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Atributo 17

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Categoría 3.- PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE.**Competencia Genérica:**

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributo 18

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

Atributo 19

Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.

Atributo 23

Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencia Genérica:

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Atributo 24

Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad.

Categoría 4.- APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA.**Competencia Genérica:**

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

Atributo 28

Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

Categoría 5.- TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA.**Competencia Genérica:**

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributo 31

Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Atributo 32

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Atributo 33

Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias disciplinares básicas a las que contribuye la materia.

1. 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.
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
4. 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.
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos.

Modelo Educativo UG (Competencias Genéricas del Estudiante)

CG3. Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación.

CG4. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva.

CG6. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad para crear espacios de convivencia humana, académica y profesional y construir sociedades incluyentes.

CG8. Reconoce las habilidades y fortalezas de las personas y, en un ambiente de confianza, propicia la colaboración necesaria para lograr el cumplimiento de metas o proyectos.

CG9. Es un líder innovador y competitivo en la disciplina o campo de su elección, que aprende continuamente sobre sí mismo y sobre nuevos conceptos, procesos y metodologías que le permiten aportar soluciones y tomar decisiones con integridad moral, compromiso social y enfoque de sustentabilidad.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Esta unidad de aprendizaje (UDA) está ubicada en el Área básica, es de carácter obligatorio, se imparte en el 4º semestre del Programa y tiene valor curricular de 6 créditos y es de 5 horas/semana/mes. La importancia de esta UDA reside en que varias situaciones reales se expresan en términos de dos variables cuya relación es lineal o cuadrática. Se caracteriza en el área básica común porque aporta herramientas para comprender que un conjunto de puntos en el plano tiene correspondencia con la gráfica de una ecuación, facilitando la comprensión e interpretación de fenómenos que se describen en términos de dos variables que se modelan por medio de una ecuación lineal o cuadrática.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Interpreta, argumenta y resuelve problemas contextualizados por métodos gráficos y analíticos, que incluyan la representación de figuras en el plano cartesiano desarrolladas con base en el manejo ético de las tecnologías de la información y la comunicación, al tiempo que considera otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Bloque I. Sistemas Coordenados (35 horas).

- 1.1 Sistema coordenado rectangular.
 - 1.1.1 Coordenadas de un punto en el plano y en el espacio.
 - 1.1.2 Distancia entre dos puntos en el plano y el espacio.
 - 1.1.3 Punto medio de un segmento.
 - 1.1.4 División de un segmento en una razón dada.
- 1.2 Sistema coordenado polar.
 - 1.2.1 Coordenadas polares de un punto (Radio vector y Ángulo Vector).
 - 1.2.2 Transformaciones entre el sistema coordenado polar y el rectangular.

Bloque II. Lugares Geométricos (50 horas).**2.1 La recta.**

- 2.1.1 Pendiente y Ángulo de inclinación de una recta.
- 2.1.2 Formas de la ecuación de la recta.
 - 2.1.2.1 Dos puntos y punto – pendiente.
 - 2.1.2.2 Pendiente - ordenada en el origen.
 - 2.1.2.3 Cartesiana.
 - 2.1.2.4 Simétrica.
 - 2.1.2.5 General.
 - 2.1.2.6 Normal.
 - 2.1.6.1 Conversión de la forma general a la normal.
- 2.1.3 Distancia de un punto a una recta.
- 2.1.4 Intersección de rectas.
- 2.1.5 Ángulo formado por dos rectas.
- 2.1.6 Condiciones de paralelismo, perpendicularidad y coincidencia.
- 2.1.7 Rectas notables del triángulo.

2.2 Cónicas

- 2.2.1 La circunferencia.
 - 2.2.1.1 Elementos, ecuación y representación gráfica de una circunferencia (Ordinaria y general).
 - 2.2.1.2 Formas de la ecuación de una circunferencia.
- 2.2.2 La parábola.
 - 2.2.2.1 Elementos, ecuación y representación gráfica de una parábola.
 - 2.2.2.2 Condiciones geométricas y analíticas.
- 2.2.3 La elipse.
 - 2.2.3.1 Elementos, ecuación y representación gráfica de una elipse.
 - 2.2.3.2 Condiciones geométricas y analíticas.
- 2.2.4 La hipérbola.
 - 2.2.4.1 Elementos, ecuación y representación gráfica de una hipérbola.
 - 2.2.4.2 Condiciones geométricas y analíticas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

1. Análisis de videos.
2. Discusiones grupales.
3. Solución de problemas bajo la metodología de aprendizaje basada en problemas.
4. Investigaciones documentales y en línea.
5. Manejo de graficadores.
6. Ejercicios prácticos contextualizados.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:

1. Guía didáctica de la UDA.
2. Pintarrón y marcadores.
3. Videos.
4. Proyector y equipo de audio.
5. Computadora con acceso internet.
6. GeoGebra (Aplicación de acceso gratuito).
7. Calculadora gráfica de Mathlab (Aplicación de acceso gratuito).

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio de evidencia que incluye prácticas y conclusiones de aprendizaje, en formato Electrónico. 2. Reportes de prácticas. 3. Análisis de casos y problemario. 4. Mapa Conceptuales. 5. Proyecto final individual de elaboración de un producto. 6. Exámenes. 	<p>La evaluación será progresiva. La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica: Exámenes orales o escritos al inicio de cada bloque. Esta evaluación se llevará a cabo como una heteroevaluación.</p> <p>Formativa: Avances del portafolio de evidencias en cada parcial, con retroalimentación del profesor.</p> <p>Sumativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de portafolio que incluya: problemario, ejercicios prácticos contextualizados, mapas conceptuales, mapas mentales, análisis de videos, investigaciones documentales, 10%. 2. Autoevaluación, 5 %. 3. Participación en clase (individual y/o equipo), 5%. 4. Exámenes parciales, 60%. 5. Examen institucional, 20%.

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Márquez, A. A., (2015), Geometría Analítica (CONAMAT), México: Pearson Educación. 2. Trejo Rocha, J. L., Chávez Jasso, J. J., & Salazar Landín, A., (2012), Geometría Analítica, México: Anglo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carrasco Ibáñez, P., & García Torres, G., (2009), Matemáticas III, Geometría Analítica, México: Cengage Learning. 2. Coronilla, A. A., (2009), Matemáticas 3, Basado en Competencias, México: Progreso. 3. Hernández, A. N., (2008), Esenciales de Geometría Analítica, México: Santillana. 4. Holguín, P. M., (2010), Matemáticas III, Desarrolla Competencias, México: ST. 5. Kindle, J. H., (1999), Geometría Analítica, México: McGraw Hill. 6. Lehmann, H. C., (2005), Geometría Analítica, México: Limusa. 7. Oteyza, E. d., (2005), Geometría Analítica, (2da. ed.), México: Pearson Prentice Hall.

(*) Elaborado por:

Chávez Jasso Juan José García González Mario Oleg Lugo Martínez Jesús Raúl Mónico Villaseñor Mónica Sánchez Conejo Ma. Teresa Sánchez Francisco Sosa Vergara Elvia Tomasa Trejo Rocha José Luis Isidro

Actualización Sosa Vergara Elvia Tomasa Sánchez Márquez Juan Antonio