

NOMBRE DE LA ENTIDAD: Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Bachillerato General

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Geometría y Trigonometría **CLAVE:** NEBA04004

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

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:	90	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:	10	CRÉDITOS:	4
HORAS SEMANA/SEMESTRE	5	HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:	100		

PRERREQUISITOS NORMATIVOS: Álgebra II **PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:** Operaciones con software de aplicación I y II

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		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 PROPEDEÚTICA	
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO	SEMINARIO	
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE		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 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.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Esta unidad de aprendizaje (UDA) pertenece al área de Matemáticas ubicada en el Área básica, es de carácter obligatorio, se imparte en el 3° semestre del Programa Educativo y es prerrequisito para la UDA de Geometría Analítica que se imparte en el 4° semestre, tiene valor curricular de 4 créditos y es de 4 horas/semana/mes.

La importancia de esta se debe a que todo lo que está a nuestro alrededor son cuerpos geométricos, de manera que permite tener una visión y una capacidad de análisis de la geometría del entorno, propiciando la construcción de modelos matemáticos asociados con situaciones reales y cotidianas, además de ser un antecedente fundamental en el estudio de la geometría analítica y el cálculo.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Contribuye, analiza e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de métodos geométricos. Fórmula y resuelve problemas hipotéticos o reales a través del enfoque constructivistas mediante el apoyo y el manejo ético de las tecnologías de la información y la comunicación; explicando y analizando los resultados obtenidos contrastandolo con diversos modelos o situaciones reales, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva; contribuyendo a lo anterior a su formación integral.

Las competencias de la UDA se sustenta en las siguientes competencias:

RIEMS.

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

Atributos:

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

Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.

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

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

Atributos:

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

Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

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

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

Atributos:

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

Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

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

Atributos

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

11. Participa con responsabilidad en la sociedad.

Competencias del Modelo Educativo UG:

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.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Bloque I. Elementos Básicos de la Geometría. (35 horas)

1. Conceptos geométricos.
 - 1.1 Definidos
 - 1.2 No Definidos
2. Conceptos y operaciones con ángulos.
 - 2.1 Pares de ángulos: complementarios, suplementarios, conjugados, opuestos por el vértice y adyacentes.
 - 2.2 Ángulos entre paralelas.
3. Solución de triángulos.
 - 3.1. Definición, notación y clasificación de triángulos.
 - 3.2 Puntos, segmentos y líneas notables.
 - 3.3. Congruencia y Semejanza.
 - 3.4. Teoremas de los ángulos de un triángulo.
 - 3.5. Teorema de Tales.
 - 3.6. Triángulos rectángulos.
 - 3.6.1 Teorema de Pitágoras.
 - 3.6.2 Solución de triángulos rectángulos.
 - 3.7. Solución de problemas de casos hipotéticos y reales.

Bloque II. Cálculo de Elementos y Áreas de Figuras Planas (20 horas)

1. Definición y clasificación de cuadriláteros.
2. Definición y clasificación de polígonos.
3. Áreas y perímetros de polígonos regulares e irregulares y áreas combinadas.
4. Circunferencia y círculo.
5. Solución de problemas de casos hipotéticos y reales.

Bloque III. Elementos Básicos de la Trigonometría. (35 horas)

1. Funciones Trigonométricas
 - 1.1 Funciones trigonométricas de un ángulo agudo.
 - 1.1.1 Círculo trigonométrico.
 - 1.1.2 Gráfica de funciones trigonométricas.
 - 1.2 Funciones trigonométricas de ángulos notables (30° , 45° y 60°) y sus múltiplos.
 - 1.3 Funciones trigonométricas de ángulos (0° , 90° , 180° , 270°) y sus múltiplos.
2. Triángulo Oblicuángulo
 - 2.1 Ley de Senos.
 - 2.2 Ley de cosenos.
3. Identidades Trigonométricas.
 - 3.1 Básicas
 - 3.2 Suma y diferencia de ángulos.
 - 3.3 Ángulo doble y ángulo mitad.
 - 3.4 Suma y diferencias de senos y cosenos.
4. Ecuaciones Trigonométricas.

5. Solución de problemas de casos hipotéticos y reales enfocados con el medio ambiente.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de videos. 2. Discusión grupal. 3. Aprendizaje basado en problemas. 4. Investigación documental y en línea. 5. Manejo de graficadores. 6. Análisis de casos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guía didáctica. 2. Pintarrón y marcadores. 3. Videos. 4. Proyector y equipo de audio. 5. Computadora con acceso internet. 6. Graficadores.

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa conceptual y/o mapa mental. 2. Problemario. 3. Portafolio de evidencias. 4. Proyecto integrador. 	<p>La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Evaluación diagnóstica: Exámenes orales o escritos al inicio de cada bloque. Esta evaluación se llevará a cabo como una Heteroevaluación.</p> <p>Evaluación formativa: Actividades para retroalimentar a los alumnos sobre su proceso de aprendizaje.</p> <p>Evaluación sumativa: Proyecto integrador. Reporte y problemario de aprendizaje de prácticas, análisis de casos y problemas. Exámenes parciales. Trabajo individual y colaborativo. Portafolio de evidencias.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<p>Aguilar Márquez, A. (2015). <i>Geometría y Trigonometría</i> (CONAMAT 4ta. ed.). México: Pearson Educación.</p> <p>Lugo Martínez, J. R., & Mondelo Villaseñor, B. (2012). <i>Geometría y Trigonometría</i>. México: Desarrollo Editorial.</p>	<p>Dennis Zill.(2012)). <i>Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica</i> (3ª. Edición). México: Mcgraw-Hill Higher Education.</p> <p>Dzul Xuluc, J. (2012). <i>Geometría y Trigonometría por Competencias</i>. México: ST.</p> <p>Fuenlabrada S. (2013). <i>Geometría y Trigonometría</i> (4ª</p>

edición)).Mexico: Mcgraw-Hill Interamericana.

W.Swokowski & Jeffery A. Colé.(2011). Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica (13a. Edición). México: Cengage Learning.

Elaborado por: (*)

Mtra. Elvia Tomasa Sosa Vergara.

Mtra. Mónica Mondelo Villaseñor.

Mtro. Francisco Sánchez.

Mtro. Mario Oleg García González.

Mtro. Juan José Chávez Jasso.

Mtro. José Luis Isidro Trejo Rocha.

Dr. Jesús Raúl Lugo Martínez.

Mtra. Ma. Teresa Sánchez Conejo.