

## PROGRAMA DE CURSO

### 1. Datos de identificación

<b>CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA</b>	<b>Departamento:</b> Matemáticas y Física	
<b>BACHILLERATO CURRÍCULO 2018</b>	<b>Área Académica:</b> Matemáticas	
	<b>Nombre de la materia:</b> Geometría y Trigonometría	<b>Tipo de materia:</b> Básica
	<b>Clave de la materia:</b> 26807	<b>Modalidad en que se imparte:</b> Presencial
	<b>Créditos:</b> 6	<b>Área Curricular:</b> Matemáticas
	<b>Total de horas:</b> 80	
	<b>Semestre:</b> Segundo	
	<b>Periodo en que se imparte:</b> Enero-Junio	<b>Nivel de complejidad:</b> 1
<b>Validado por la academia de:</b> Matemáticas	<b>Fecha de validación del programa:</b> Diciembre 2019	

### 2. Fundamentación

México es actualmente un país de jóvenes, lo cual implica mayores retos en todos los ámbitos de preparación para enfrentar el porvenir, ya que ellos serán los promotores del cambio social, cambio en el que la educación debe cubrir de manera suficiente y eficiente esta demanda.

Estamos hablando de un momento en el que entran en juego una multiplicidad de factores que influyen en el joven para que tome decisiones, por lo que es importante brindarle elementos que le permitan hacerlo con responsabilidad y orientación.

El contexto socioeducativo en que vivimos determina una época en la cual la ciencia y la tecnología son elementos de la educación para el desarrollo de la sociedad, y están presentes en la vida cotidiana; por lo que se hace necesaria una formación científica básica que permita al joven comprender el mundo y desenvolverse en él. Por lo tanto, en este contexto, la propuesta educativa debe satisfacer la necesidad de una alfabetización científica y tecnológica y una educación matemática, promoviendo el conocimiento y la reflexión en el estudiante de bachillerato ante la ciencia y los aportes de la misma.

Para atender lo anterior, el curso de Geometría y Trigonometría se presenta con una estructura curricular, lógica y secuencial, dividido en tres periodos que giran en torno al ámbito conceptual, en el que los estudiantes muestran un pensamiento matemático riguroso y preciso en lo que a las redes conceptuales pertinentes a este nivel educativo se

refiere, atendiendo de manera transversal la comunicación eficiente de los conceptos, modelos y procedimientos matemáticos para el planteamiento y la resolución de problemas de carácter geométrico y trigonométrico, así como la reflexión en cuanto a la actitud ética que debe mostrar, el desarrollo histórico de la matemática y la forma en cómo él emplea y mejora sus procesos de razonamiento y abstracción.

El desempeño que se espera de los estudiantes deberá ser con calidad, responsabilidad y reflexión y un avance más hacia su independencia como sujeto que aprende, realizando actividades diversas con un mayor dominio de conocimientos y movilización de los mismos.

Esta materia se ubica en el segundo semestre con un nivel de complejidad 1, dado que los contenidos procedimentales y declarativos que se desarrollan en la misma, que incluyen la aplicación de los triángulos y las razones trigonométricas, permitirán a los estudiantes abordar de manera adecuada las competencias disciplinares requeridas en las materias de Geometría Analítica y Cálculo, así como en las materias de Física. Para acceder de manera óptima a este curso, los estudiantes deberán mostrar competencias previas asociadas al dominio de la aritmética, el álgebra y contenidos declarativos básicos de la geometría plana.

La materia tiene como propósito que el estudiante aprenda a identificar, analizar y comprender el uso de la configuración espacial y sus relaciones, así como también signifique las fórmulas. Que el estudiante aprenda a identificar, operar y representar el uso de los diversos elementos figurales que se manejan a lo largo del curso.

### 3. Competencias a desarrollar

#### Competencias Genéricas :

- CG 4** Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
  - 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- CG 5** Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
  - 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- CG 8** Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
  - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
  - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**Competencias Disciplinarias de Matemáticas**

**CDM 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.

**CDM 2.** Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

**CDM 3.** Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

**CDM 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.

**CDM 6.** Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 1:**

**La Geometría Euclidiana en el entorno cotidiano**

**horas: 30 horas**

El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante desarrolle habilidades y estrategias indispensables para desenvolverse en la vida cotidiana, orientarse reflexivamente en el espacio, hacer estimaciones sobre formas y distancias y hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio.

No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida	Contenido central	Contenidos Específicos			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
<b>CG 4</b> <b>4.1</b> <b>4.3</b> <b>CG 5</b> <b>5.4</b> <b>5.6</b> <b>CG 8</b> <b>8.1</b>	-Conceptos básicos del espacio y la forma: "lo geométrico".  -El estudio de las figuras geométricas y sus propiedades.	- Elementos, características y notación de los ángulos.  - Sistemas angulares de medición: ¿cómo realizar las conversiones de un sistema a otro?, ¿por qué existen varias formas de medir ángulos?, ¿cuáles son las razones por las cuales se hacen las conversiones?	-Explica el concepto de logaritmo de diferentes bases.  -Identifica la simbología propia	-Interpreta de forma correcta el lenguaje geométrico y trigonométrico.  -Identifica adecuadamente logaritmos de	-Distingue conceptos básicos de: recta, segmento, semirecta, línea curva.  -Interpreta los elementos y las características de los ángulos.  - Mide manual e instrumentalmente los objetos trigonométricos y da tratamiento

<p>8.2 8.3</p> <p>CDM 1 CDM 2 CDM 6</p>	<p>- Tratamiento de las fórmulas geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos.</p> <p>-Tratamiento visual de las propiedades geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos.</p> <p>-Conceptos básicos de lo trigonométrico.</p>	<p>- Propiedades de los triángulos según sus lados y ángulos: ¿qué los identifica entre sí?, ¿qué los diferencia entre sí?, ¿por qué los triángulos son estructuras rígidas usadas en las construcciones?</p> <p>- Característica de las sumas de ángulos internos en triángulos y de polígonos regulares: ¿por qué la configuración y la reconfiguración espacial de figuras sirven para tratar con situaciones contextuales de la Geometría?</p> <p>- Criterios de congruencia de triángulos y polígonos: ¿qué tipo de configuraciones figurales se precisan para tratar con polígonos, sus propiedades y estructuras, relaciones y transformaciones?</p> <p>- ¿Congruencia o semejanza? El tratamiento de la reducción y la copia. Figuras iguales y figuras proporcionales.</p> <p>- Teorema de Tales y semejanza de triángulos: ¿cómo surge y en qué situaciones es funcional? ¿Calculando la altura al medir la sombra? Figuras a escala.</p> <p>- Propiedades de los polígonos regulares.</p>	<p>de la geometría y la trigonometría.</p> <p>-Identifica las unidades utilizadas en los diferentes sistemas de medición de ángulos.</p> <p>-Emplea conceptos geométricos y trigonométricos en la solución de problemas cotidianos.</p>	<p>diferentes bases, así como la expresión de los mismos en forma exponencial.</p> <p>-Realiza de forma clara y ordenada los procedimientos para la resolución de problemas.</p> <p>-Interpreta de forma lógica los diferentes teoremas del triángulo para aplicarlos en la resolución de problemas.</p> <p>-Reconoce de forma efectiva el método a utilizar para la resolución de triángulos rectángulos.</p> <p>-Determina de forma lógica los patrones y fórmulas a utilizar para determinar de forma correcta áreas,</p>	<p>a las relaciones entre los elementos de un triángulo.</p> <p>-Trabaja con diferentes sistemas de medición de los ángulos, realizan conversiones de medidas.</p> <p>-Identifica, clasifica y caracteriza a las figuras geométricas. Interpreta las propiedades de las figuras geométricas.</p> <p>-Significa las fórmulas de perímetros, áreas y volúmenes de figuras geométricas con el uso de materiales concretos y digitales.</p> <p>-Caracteriza y clasifica a las configuraciones espaciales triangulares según sus disposiciones y sus relaciones.</p> <p>-Significa los criterios de congruencia de triángulos constructivamente mediante distintos medios.</p> <p>-Interpreta visual y numéricamente al Teorema de Tales en diversos contextos y situaciones cotidianas.</p>
---	--	--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos y propiedades básicas de los ángulos en la circunferencia.</li> <li>- Patrones y fórmulas de algunos ángulos en una circunferencia. "Midiendo los ángulos entre las manecillas del reloj", los ángulos de las esquinas de una cancha de fútbol.</li> <li>- Patrones y fórmulas de perímetros de figuras geométricas. ¿Cuánto material necesito para cercar un terreno? ¿Cuál figura tiene perímetro menor?</li> <li>- Patrones y fórmulas de áreas de figuras geométricas. ¿Con cuánta pintura alcanza para pintar la pared? ¿Tienen la misma área? ¿Qué área es mayor?</li> <li>- Patrones y fórmulas de volúmenes de figuras geométricas. ¿Las formas de medir volúmenes en mi comunidad? ¿Tienen el mismo volumen?</li> <li>- Patrones y fórmula para la suma de ángulos internos de polígonos. ¿Para qué puedo usar estas fórmulas generales? ¿La suma de los ángulos internos de un cuadrado es?</li> <li>- Medida de ángulos y razones trigonométricas de ciertos ángulos: ¿qué tipo de argumentos trigonométricos se precisan para tratar con</li> </ul>		<p>perímetros y volúmenes de las diferentes figuras geométricas.</p> <p>-Emplea de forma sistemática los diferentes criterios de congruencia y semejanza para aplicarlos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>triángulos, sus propiedades y estructuras, relaciones y transformaciones?</p> <p>- ¿Por qué la relación entre razones de magnitudes sirve para analizar situaciones contextuales?, ¿cómo se diferencia de la razón proporcional entre magnitudes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto de logaritmo.</li> <li>○ Simbología para representar logaritmos.</li> <li>○ Logaritmos base diez y base e.</li> <li>○ Propiedades de los logaritmos.</li> <li>○ Conversión de logaritmos de diferente base.</li> <li>○ Definición de axioma, teorema, postulado y ley.</li> <li>○ Postulados de la recta.</li> <li>○ Simbología para representar, lados, ángulos, perímetros y áreas.</li> <li>○ Conceptos básicos de geometría euclidiana.</li> <li>○ Concepto de ángulo y su clasificación.</li> <li>○ Sistemas de medición angular y sus interrelaciones.</li> <li>○ Elementos de la circunferencia.</li> <li>○ Longitud de arco.</li> <li>○ Cálculo de perímetro y área de figuras geométricas y volumen de cuerpos geométricos.</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Simbología para representar los elementos de un triángulo.</li> <li>○ Triángulos y su clasificación.</li> <li>○ Teoremas generales de los triángulos.</li> <li>○ Rectas notables del triángulo.</li> <li>○ Semejanza y congruencia.</li> <li>○ Teorema de Pitágoras.</li> <li>○ Razones trigonométricas de triángulos rectángulos.</li> <li>○ Funciones recíprocas y complementarias.</li> <li>○ Funciones trigonométricas directas e inversas. ▪ Valores de las funciones trigonométricas de ángulos particulares (30°, 45° y 60°).</li> </ul>			
<p><b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos. El Círculo trigonométrico</b> <span style="float: right;"><b>horas: 25 horas</b></span></p> <p>El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante plantee y desarrolle procedimientos que involucren funciones trigonométricas en el plano cartesiano, permitiéndole resolver distintas problemáticas relacionadas con fenómenos de diferente índole. Resuelve triángulos oblicuángulos aplicando las leyes de senos y cosenos que le permitan cuantificar el espacio en problemas reales o hipotéticos.</p>					
<b>CG 4</b> <b>4.1</b> <b>4.3</b> <b>CG 5</b> <b>5.4</b> <b>5.6</b> <b>CG 8</b>	-Usos y funciones de las relaciones trigonométricas en el triángulo.	- El círculo trigonométrico, relaciones e identidades trigonométricas. Tablas de valores de razones trigonométricas fundamentales. ¿De la antigüedad clásica a la geo localización?	-Aplica el círculo unitario para analizar las variaciones de los valores de las	-Aplica correctamente el círculo unitario para la visualización de las variaciones de las	-Caracteriza y clasifica a las configuraciones espaciales triangulares según sus disposiciones y sus relaciones. -Analiza al círculo trigonométrico y describen a las funciones angulares,

<p>8.1 8.2 8.3</p>	<p>-Funciones trigonométricas y sus propiedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metodología de resolución de triángulos rectángulos. Aplicaciones.</li> </ul>	<p>funciones trigonométricas.</p>	<p>funciones trigonométricas.</p>	<p>realiza mediciones y comparaciones de relaciones espaciales.</p>
<p>CDM 1 CDM 2 CDM 4</p>	<p>-Medidas de ángulos y relaciones trigonométricas. Del círculo unitario al plano cartesiano.</p> <p>-Una introducción de las razones de magnitudes a las funciones reales. Visualizando fórmulas e identidades trigonométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clasificación de triángulos oblicuángulos.</li> <li>○ Metodología de resolución de triángulos oblicuángulos mediante la división en triángulos rectángulos.</li> <li>○ Teorema de senos.</li> <li>○ Teorema de cosenos.</li> <li>○ Aplicaciones.</li>   <li>○ Círculo trigonométrico.</li> <li>○ Funciones trigonométricas para cualquier valor del ángulo.</li> <li>○ Ángulos positivos y negativos, cuadrantales, coterminales y simétricos.</li> <li>○ Gráfica de las funciones trigonométricas básicas.</li> </ul>	<p>-Identifica y aplica funciones trigonométricas para cualquier valor del ángulo.</p>	<p>-Realiza en forma clara y ordenada las funciones trigonométricas para cualquier ángulo.</p>	
			<p>-Construye y analiza la gráfica de las funciones trigonométricas básicas.</p>	<p>-Realiza de forma metódica las gráficas de las funciones trigonométricas básicas.</p>	
			<p>-Identifica y diferencia los triángulos oblicuángulos.</p>		
			<p>-Identifica y aplica teorema de senos y cosenos para la resolución de situaciones problemáticas que involucren triángulos oblicuángulos.</p>		



**UNIDAD DE APRENDIZAJE 3:**

**Identidades y ecuaciones trigonométricas**

**horas: 25 horas**

El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante reconozca el concepto de identidad trigonométrica y la diferencia de la ecuación trigonométrica, así como la aplicación de las identidades trigonométricas básicas en la demostración y simplificación de expresiones trigonométricas.

<p><b>CG 4</b> 4.1 4.3 <b>CG 5</b> 5.4 5.6 <b>CG 8</b> 8.1 8.2 8.3  <b>CDM 1</b> <b>CDM 3</b></p>	<p>-Usos y funciones de las relaciones trigonométricas en el triángulo.</p> <p>-Funciones trigonométricas y sus propiedades.</p> <p>-Medidas de ángulos y relaciones trigonométricas. Del círculo unitario al plano cartesiano.</p> <p>-Una introducción de las razones de magnitudes a las funciones reales. Visualizando fórmulas e identidades trigonométricas.</p>	<p>- Las identidades trigonométricas y sus relaciones. ¿Cómo uso las identidades trigonométricas en diversos contextos de ubicación en el espacio, la topografía y la medición?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto de identidad.</li> <li>○ Deducción de las identidades básicas. Identidades de ángulos compuestos.</li> <li>○ Expresiones trigonométricas equivalentes.</li> <li>○ Comprobación mediante procedimientos algebraicos.</li> <li>○ Concepto de ecuación trigonométrica.</li> <li>○ Diferencia entre identidad y ecuación trigonométrica.</li> <li>○ Algoritmos para la solución de ecuaciones trigonométricas.</li> </ul>	<p>-Deduce las identidades trigonométricas básicas.</p> <p>-Identifica e interpreta las identidades trigonométricas básicas.</p> <p>-Utiliza procesos algebraicos y trigonométricos para demostrar identidades trigonométricas.</p> <p>-Identifica la diferencia entre una identidad y una ecuación trigonométrica.</p>	<p>-Muestra interés por conocer diversas formas de aprender</p> <p>-Reconoce la importancia del trabajo colaborativo en busca de lograr la solución a situaciones problemáticas que se le presenten</p> <p>-Participa de manera propositiva en equipos de trabajo.</p> <p>-Comunica eficientemente sus puntos de vista que conduzcan a la solución de problemas.</p>	<p>- Caracteriza a las relaciones trigonométricas según sus disposiciones y sus propiedades.</p> <p>-Interpreta y construyen relaciones trigonométricas en el triángulo.</p>
---	--	---	---	--	--

			-Utiliza procesos algebraicos para resolver ecuaciones trigonométricas.  -Emplea algoritmos trigonométricos y algebraicos para resolver situaciones problemáticas.		
--	--	--	--	--	--

#### 4. Metodología de enseñanza

La materia de Geometría y Trigonometría se impartirá en modalidad presencial con un total de 80 sesiones semestrales, en las que el profesor se enfocará en el desarrollo de competencias tanto genéricas como disciplinares. Con respecto a las genéricas, si bien, curricularmente se establece que deberá promoverse la competencia genérica 4 que señala que deberá expresar ideas y conceptos, en distintos contextos, de manera adecuada usando el lenguaje matemático, el profesor, a través de sus métodos de enseñanza podrá aportar al desarrollo de otras que considere oportunas. Respecto a las competencias disciplinares se lleva al estudiante al dominio de la terminología, a la aplicación de dicho contenido y a la reflexión sobre los distintos aspectos de la asignatura. En aquellos contenidos declarativos que sean pertinentes asume una visión histórica de manera que los estudiantes sean conscientes de la evolución de la disciplina.

Es función del profesor, diseñar experiencias de aprendizaje creativas y que lleven al desarrollo de las competencias en cuestión. El seguimiento y la retroalimentación oportuna y precisa sobre el trabajo del estudiante es condición para el logro de las competencias. Las experiencias de aprendizaje que el profesor diseñe deberán estar sustentadas en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Método de Proyectos y la Resolución de Ejercicios (RE), desde luego, sin descartar los métodos Expositivo y Demostrativo, y otros que considere oportunos en su momento.

Las experiencias de aprendizaje, que de aquí se derivan, corresponderán al **nivel de complejidad 1**, que implica que el estudiante muestra desempeños de calidad, responsables y reflexivos que implican un grado de dependencia importante de las orientaciones e instrucciones del profesor, del texto u otra figura de

conocimiento, para realizar actividades sencillas y rutinarias. Implica, además un nivel de dominio básico de saberes, algunos de nivel introductorio, y una movilización de saberes incipiente para hacer frente a actividades con las características señaladas.

Los recursos didácticos que se podrán utilizar son los resúmenes, tareas, cuadros comparativos, mapas cognitivos, y algunos de naturaleza tecnológica como blogs, wikis y foros. El producto integrador será una herramienta tanto de aprendizaje como de evaluación. El profesor podrá incorporar otros recursos de apoyo didáctico que considere oportunos para resolver situaciones no previstas en la planeación inicial.

Las formas de organización suponen que los estudiantes actúen tanto de manera individual como grupal y en equipos para fortalecer un espacio de trabajo que propicie la verbalización de sus procesos de pensamiento y actitudes colaborativas de aprendizaje. De esta manera se procurará un ambiente de aprendizaje respetuoso, proactivo, de desarrollo y mejora de las competencias de los estudiantes.

## **5. Evaluación de competencias**

Se realizarán tres tipos de evaluación:

- Evaluación diagnóstica para identificar los contenidos procedimentales y declarativos de los estudiantes. Ésta se realizará mediante la aplicación de un examen escrito a todos los estudiantes de Geometría y Trigonometría el primer día de clases.
- Evaluación formativa para retroalimentar los desempeños durante y al término de cada periodo de evaluación. Aquí los Productos Esperados se convierten en una herramienta fundamental para la construcción del Proyecto Integrador que vinculará a las disciplinas del segundo semestre. Se favorecerán prácticas de autoevaluación y coevaluación a lo largo del semestre. Todos estos indicadores permitirán tomar decisiones de ajuste o mejora del proceso de aprendizaje.
- El producto esperado es una serie de actividades que reflejan los aprendizajes esperados a lo largo de cada parcial. En la evaluación para cada producto esperado, los profesores se podrán apoyar de los instrumentos que consideren pertinentes y oportunos (rubricas, guías de observación, listas de cotejo, entre otros).

La evaluación se realizará en tres momentos denominados parciales de acuerdo con el calendario aprobado por el H. Consejo de Representantes del CEM. La evaluación del Producto Esperado y de las Competencias Genéricas se llevará a cabo durante el semestre. La calificación final se obtendrá del promedio obtenido de las tres evaluaciones parciales. En cada uno de estos momentos de evaluación se considera las siguientes ponderaciones:

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES) (PRODUCTOS ESPERADOS)	COMPETENCIA		PONDERACIÓN
		GENÉRICA	DISCIPLINAR	(%)
Muestra un pensamiento matemático en el que emplea de forma rigurosa y precisa los principales conceptos de esta materia, expresa ideas y conceptos matemáticos, formula, construye y resuelve problemas en diferentes contextos, asumiendo una actitud constructiva y argumentada de manera congruente a los aprendizajes.	Tareas y participación activa y disciplinada (por parcial)	4.1 4.3 5.4 8.2 8.3	CDM 1 CDM 2 CDM 4 CDM 6	15%
Comunica eficientemente conceptos de la materia, así como procedimientos matemáticos. Muestra una perspectiva ética en el manejo y uso de información matemática, así mismo, trabaja de manera colaborativa en el desarrollo de proyectos mostrando apertura hacia los puntos de vista de los demás. Explica e interpreta diferentes situaciones de la vida real.	Productos esperados (por parcial): -Producto esperado 1 -Producto esperado 2 -Producto Integrador  Nota: las características de los productos esperados y el producto integrador se definirán en las experiencias de aprendizaje, en acuerdo con las academias participantes.	4.1 5.6 8.1	CDM 3	10%
Muestra un pensamiento matemático en el que emplea de forma rigurosa y precisa los principales conceptos de esta materia. Utiliza diferentes procedimientos y herramientas matemáticas en la resolución de problemas.	Examen escrito (por parcial)	4.1 4.3	CDM 1 CDM 4	75%
		<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Para la acreditación del curso, el estudiante deberá obtener un promedio final de las tres evaluaciones parciales mayor o igual a 7. Si el estudiante no alcanza el promedio referido deberá realizar examen extraordinario. Las evidencias de aprendizaje, desempeño y/o producciones deben contener alguna de las competencias indicadas durante cada periodo.

## 6. Cronograma de programa de materia.

Mes/Periodo de la semana	Semana 1 ENERO	Semana 2 FEBRERO	Semana 3 FEBRERO	Semana 4 FEBRERO
Enero - Febrero	<b>UNIDAD 1</b> -Concepto de logaritmo. -Simbología para representar logaritmos. -Logaritmos base diez y base e. -Propiedades de los logaritmos. -Conversión de logaritmos de diferente base.	<b>UNIDAD 1</b> -Definición de axioma, teorema, postulado y ley. -Postulados de la recta. -Simbología para representar, lados, ángulos, perímetros y áreas. -Conceptos básicos de geometría euclidiana.	<b>UNIDAD 1</b> -Concepto de ángulo y su clasificación. -Sistemas de medición angular y sus interrelaciones. -Elementos de la circunferencia. -Longitud de arco.	<b>UNIDAD 1</b> -Cálculo de perímetro y área de figuras geométricas y volumen de cuerpos geométricos. -Simbología para representar los elementos de un triángulo.
Mes/Periodo de la semana	Semana 5 FEBRERO	Semana 6 MARZO	Semana 7 MARZO	Semana 8 MARZO
Febrero - Marzo	<b>UNIDAD 1</b> -Triángulos y su clasificación. -Teoremas generales de los triángulos. -Rectas notables del triángulo. -Semejanza y congruencia.	<b>UNIDAD 1</b> -Teorema de Pitágoras. -Razones trigonométricas de triángulos rectángulos. -Funciones recíprocas y complementarias. -Funciones trigonométricas directas e inversas. ▪ Valores de	<b>Primera evaluación</b> <b>UNIDAD 2</b> -Metodología de resolución de triángulos rectángulos. Aplicaciones.	<b>Primera evaluación</b> <b>UNIDAD 2</b> -Clasificación de triángulos oblicuángulos. -Metodología de resolución de triángulos oblicuángulos mediante la división en triángulos rectángulos.

		las funciones trigonométricas de ángulos particulares ( $30^\circ$ , $45^\circ$ y $60^\circ$ ).		
<b>Mes/Periodo de la semana</b>	<b>Semana 9 MARZO</b>	<b>Semana 10 ABRIL</b>	<b>Semana 11 ABRIL</b>	<b>Semana 12 MAYO</b>
Abril - Mayo	<b>UNIDAD 2</b> -Teorema de senos. -Teorema de cosenos. Aplicaciones.	<b>UNIDAD 2</b> -Círculo trigonométrico. -Funciones trigonométricas para cualquier valor del ángulo.	<b>UNIDAD 2</b> -Ángulos positivos y negativos, cuadrantales, coterminales y simétricos. -Gráfica de las funciones trigonométricas básicas.	<b>Segunda evaluación UNIDAD 3</b> - Concepto de identidad. -Deducción de las identidades básicas. Identidades de ángulos compuestos.
<b>Mes/Periodo de la semana</b>	<b>Semana 13 MAYO</b>	<b>Semana 14 MAYO</b>	<b>Semana 15 MAYO</b>	<b>Semana 16 JUNIO</b>
Mayo -junio	<b>Segunda evaluación UNIDAD 3</b> -Expresiones trigonométricas equivalentes. -Comprobación mediante procedimientos algebraicos.	<b>UNIDAD 3</b> -Concepto de ecuación trigonométrica. -Diferencia entre identidad y ecuación trigonométrica.	<b>UNIDAD 3</b> - Algoritmos para la solución de ecuaciones trigonométricas.	<b>UNIDAD 3</b> - Algoritmos para la solución de ecuaciones trigonométricas.
<b>Mes/Periodo de la semana</b>	<b>Semana 17 JUNIO</b>	<b>Semana 18 JUNIO</b>		
<b>Junio</b>	<b>Ordinarios</b>	<b>Ordinarios</b>		

## 7. Fuentes de consulta.

### 1) Básicas.

#### a) Bibliográficas.

- Zill, D.G y Dewar, J.M. (2012). *Álgebra, trigonometría y geometría analítica*. México: McGraw-Hill.

### 2) Complementarias.

#### a) Bibliográficas.

- Anfossi, A. y Flores Meyer, M. A. (2001). *Trigonometría Rectilínea*. México: Progreso.
- Ayres, F. Jr. y Moyer, R. E. (1990). *Trigonometría*. México: McGraw – Hill (serie SCHAUM).
- Landaverde, F. (1997). *Geometría*. Bachillerato. México: Progreso.
- Leithold, L. (2006). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Oxford, University Press.
- Niles, N. O. (2000). *Trigonometría Plana*. México: LIMUSA.
- Swokowski y Cole. (2005). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México. Thomson Learning

#### b) Linkográficas.

- Academia de Matemáticas (2015). CEM-UAA. *Apuntes de Matemáticas I*. Aguascalientes, México. Disponible en: <http://matematicas.bach.uaa.mx/>.