



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios

Plan de Estudio Semiescolarizado UAS 2016

MATEMÁTICAS III

TERCER CUATRIMESTRE

AUTORES:

José Alfredo Juárez Duarte

Arturo Ylé Martínez

Dirección General de Escuelas Preparatorias



Culiacán Rosales, Sinaloa; agosto de 2016

Datos generales de la asignatura

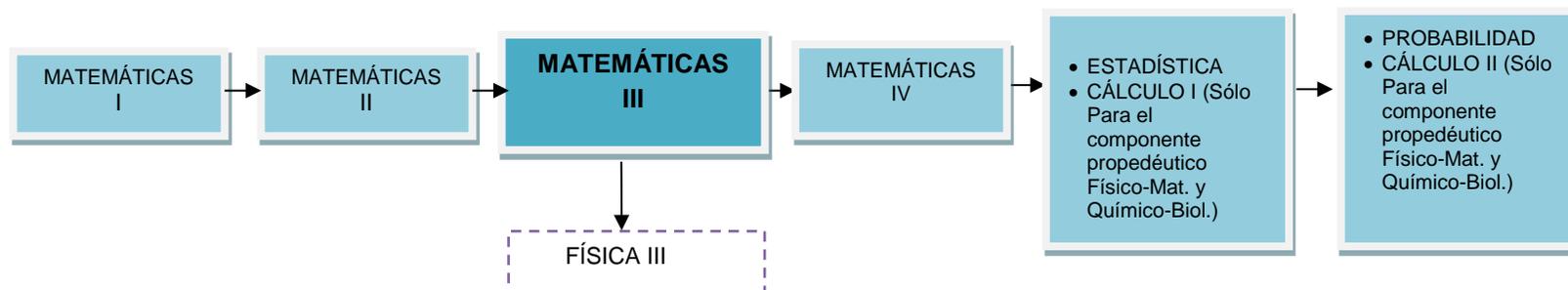
BACHILLERATO GENERAL MODALIDAD MIXTO Y OPCION MIXTO

Programa de la asignatura

MATEMÁTICAS III

Clave:	6317	Horas-cuatrimestre:	48
Grado:	Primero	Horas-semana:	4
Cuatrimestre:	Tercer	Créditos:	5
Área curricular:	Matemáticas	Componente de formación:	Básico
Línea Disciplinar:	Matemáticas	Vigencia a partir de:	Agosto de 2016

Organismo que lo aprueba: *Foro Estatal 2016: Reforma de Programas de Estudio*



Bachillerato Semiescolarizado 2016 (Modalidad mixta)

Mapa curricular		Primer Grado			Segundo Grado		
		Cuatrimestre I	Cuatrimestre II	Cuatrimestre III	Cuatrimestre IV	Cuatrimestre V	Cuatrimestre VI
COMPONENTE BÁSICO	Matemáticas	Matemáticas I (48,5)	Matemáticas II (48,5)	Matemáticas III (48,5)	Matemáticas IV (48,5)	Estadística (48,5)	Probabilidad (48,5)
	Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I (48,4) Inglés I (48,4) Laboratorio de cómputo I (48,3)	Comunicación oral y escrita II (48,4) Inglés II (48,4) Laboratorio de cómputo II (48,3)	Comprensión y producción de textos I (48,4) Inglés III (48,4) Laboratorio de cómputo III (48,3)	Comprensión y producción de textos II (48,4)		
	Ciencias Experimentales	Química general I (48,5) Biología básica I (48,5) Física I (48,5)	Química general II (48,5) Biología básica II (48,5) Física II (48,5)	Química del carbono I (48,5) Biología básica III (48,5) Física III (48,5)	Química del carbono II (48,5) Biología básica IV (48,5) Física IV (48,5)	Educación para la salud (48,4)	Ecología y desarrollo sustentable (48,4)
	Ciencias Sociales	Introducción a las Ciencias Sociales (48,4)	Historia de México (48,4)	Historia mundial contemporánea (48,4)		Metodología de la investigación social I (48,4)	Metodología de la investigación social II (48,4)
	Humanidades				Economía, empresa y sociedad (48,5) Lógica (48,4) Literatura I (48,4)	Ética y desarrollo humano (48,4) Literatura II (48,4)	Filosofía (48,4) Apreciación de las artes (48,4)
COMPONENTE PROPEDEÚTICO FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias experimentales y exactas					Cálculo I (48,5) Electricidad y óptica (48,5) Química cuantitativa (48,5)	Cálculo II (48,5) Propiedades de la materia (48,5) Bioquímica (48,5)
	Ciencias Sociales y Humanidades					Hombre, sociedad y cultura (48,5) Psicología del desarrollo humano (48,5) Elementos básicos de administración (48,5)	Ciudadanía y Derecho (48,5) Comunicación y medios masivos (48,5) Problemas socioeconómicos y políticos de México (48,5)
No. de asignaturas		8	8	8	8	8	8
SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO							
Orientación Educativa Formación artística y cultural				Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva Servicio Social Estudiantil			

I. Presentación general del programa

La incorporación de la Universidad Autónoma de Sinaloa, al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), obliga a que sus planes y programas de estudio cumplan con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC). El MCC, incorpora un nuevo concepto de currículo que postula el aprendizaje basado en competencias. Estas competencias, catalogadas como “*competencias para la vida y el trabajo*”, se convierten en el punto nodal hacia el que deben converger contenidos y actividades de enseñanza y aprendizaje.

Para cumplir con esta exigencia, se modificaron los planes y programas de estudio de nuestro bachillerato universitario, estableciendo de esta manera el plan de estudios 2009. En este plan, los programas de estudio no quedaron determinados, en exclusiva, por los objetivos de aprendizaje tradicionales, sino que se les agregaron enunciados relacionados con las competencias.

Bajo estas mismas directrices, y atendiendo lo establecido en el acuerdo 656, por el que se reforma y modifican los acuerdos 444 y 486 de la RIEMS, surgen ahora el plan de estudios del el **Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016** y sus respectivos programas. Esta nueva elaboración, estuvo orientada por la premisa de que el profesor debe encontrar en los programas de estudios los elementos fundamentales para la planeación y el ejercicio didáctico que debe realizar, así como para el desarrollo de una práctica docente ordenada y sustancial.

A partir de estas consideraciones, esta nueva versión de los programas de estudio presenta los siguientes agregados: en un intento por unificar la interpretación didáctica de las competencias genéricas, y al mismo tiempo la unificación de los criterios para su evaluación se incluyeron los criterios de aprendizaje específico para las competencias genéricas (atributos) y disciplinares que se mencionan en cada unidad. Además, se plantean de manera general las estrategias didácticas pertinentes que incluyen orientaciones más precisas para evaluar los aprendizajes de los alumnos.

Este plan 2015, diseñado para la modalidad escolarizada opción presencial para turnos matutino y vespertino, necesita rediseñarse para ser aplicado al bachillerato semiescolarizado (modalidad mixta) de nuestra institución.

Este rediseño es necesario debido a la reducción de horas lectivas y las características especiales que ocurre de manera natural en dicha modalidad.

II. Fundamentación curricular

La asignatura de Matemáticas III se encuentra ubicado en tercer Cuatrimestre del ***Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** y estudia la Geometría y la trigonometría. Con este estudio, se promueve principalmente que el estudiante haga uso de representaciones y procedimientos geométricos y trigonométricos para resolver situaciones de su entorno, que impliquen el manejo de magnitudes físicas o espaciales. Más específicamente, la geometría tiene por objeto analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales. Además, debido a su naturaleza, la geometría es un magnífico recurso para observar, comparar, medir, hacer conjeturas, imaginar, crear, generalizar, deducir y para justificar la validez de los procedimientos y resultados. Asimismo, la geometría como modelo de disciplina organizada lógicamente, ofrece la oportunidad de explorar, en la medida de lo posible, la estructura formal de las matemáticas.

Por tanto, esta asignatura contribuye al logro del perfil del egresado de la UAS, al tener incidencia en todas aquellas competencias tanto genéricas como disciplinares del área, relacionadas con el desarrollo de la capacidad para interpretar matemáticamente el entorno que nos rodea, el desarrollo de la creatividad, y el pensamiento lógico y crítico, desarrollo de las habilidades de clasificar, representar, medir, expresar armonía, buscar relaciones y regularidades, argumentar, modelar, justificar y explicar. Todo ello, encaminado al desarrollo de la competencia para plantear y resolver problemas, así como al fortalecimiento de las capacidades de comunicar, argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos, mediante el lenguaje algebraico y geométrico.

III. Propósito general de la asignatura

De acuerdo con lo anterior, la asignatura de Matemáticas III, propone el logro de un propósito general que al mismo tiempo promueve el logro del perfil del egresado, fundamentado en las competencias genéricas planteadas en el marco de la Reforma Integral de la educación Media Superior (RIEMS), así como en las competencias disciplinares básicas del campo de la matemáticas.

De esta manera, al final del curso se busca que el alumno:

Analice las características y propiedades de las figuras geométricas planas, que le ayuden a Interpretar mejor el entorno que le rodea, desarrollar su creatividad, su pensamiento lógico inductivo y deductivo, su razonamiento crítico, su capacidad de comunicar, argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos, y, la habilidad para plantear y resolver problemas.

IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado asumido se focaliza en las once competencias, respetando su redacción textual, pero los atributos que las dotan de contenido son el resultado de un ejercicio integrador: de los atributos que son recuperados textualmente del acuerdo secretarial respectivo, aquellos que son reestructurados y adaptados, los que son retomados originalmente de currículo 2011 de nuestro bachillerato, y finalmente, los que pretenden constituirse en aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS.

Matemáticas III contribuye al desarrollo de las competencias genéricas relacionadas con, expresar ideas, conceptos y representaciones matemáticas; resolver problemas de una manera crítica y reflexiva, y, participar y colaborar de manera efectiva en equipos diversos. De esta manera, Matemáticas III promueve el desarrollo de las siguientes competencias genéricas establecidas en el MCC de la EMS y en el perfil del egresado de la UAS:

Competencias genéricas	Atributos de competencias genéricas	Criterio de aprendizaje	Unidades			
			I	II	III	IV
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación Simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	√	√		
	4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Analiza ideas clave en un texto verbal y escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y tecnológicos.	√	√		
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos Preestablecidos.	√	√		
	5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.			√	√
	5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	√	√		
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.			√	√
	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera	√	√	√	√

	equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	responsable.				
--	---	--------------	--	--	--	--

Con respecto a las competencias disciplinares, matemáticas III, contribuye al logro del perfil del egresado de bachillerato, al promover las siguientes competencias disciplinares básicas del área de matemáticas:

	Competencias disciplinares básicas de matemáticas	Criterios de aprendizaje	Unidades			
			I	II	III	IV
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	Construye e interpreta modelos matemáticos aplicando a situaciones de la vida real, conceptos y procedimientos de la geometría sintética y la trigonometría; en situaciones intramatemáticas, los procedimientos o fórmulas no deben ser conocidos de antemano.			✓	✓
2	Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	✓	✓	✓	✓
3	Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y de la trigonometría, evaluando la pertinencia de los resultados y el razonamiento matemático en relación con el contexto en que se encuentra el problema.			✓	✓
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.	Argumenta la solución de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y la trigonometría, justificando los procesos y procedimientos utilizados, mediante el lenguaje verbal, matemático y/o el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	✓	✓		
6	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las	Cuantifica y representa las magnitudes del espacio y las propiedades geométricas de los objetos que lo rodean, aplicando sus conocimientos sobre			✓	✓

	propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	geometría y la trigonometría evaluando la pertinencia de los resultados				
8	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas, enunciados y expresiones relacionados con la geometría sintética y la trigonometría, mostrando lectura con entendimiento del lenguaje técnico matemático y emitiendo juicios bien fundados sobre estas representaciones.		✓	✓	

V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

El proceso de enseñanza de la Matemática se debe desarrollar de forma tal que los alumnos aprendan los métodos lógicos en su aplicación concreta en su uso activo. Se debe aprovechar toda oportunidad para que los alumnos “descubran” las leyes, reglas, teoremas, formen conceptos, creen demostraciones, encuentren ideas para la solución de problemas, etcétera. En otras palabras, los alumnos deben:

- Buscar soluciones, no sólo memorizar procedimientos;
- Explorar patrones, no sólo memorizar fórmulas;
- Formular conjeturas, no sólo hacer ejercicios.

Para tal fin, se propone que la planificación del curso y las interacciones del docente con los alumnos sean guiadas por la siguiente estrategia didáctica general que está basada en el método de las funciones didácticas, en las fases de enseñanza de Van Hiele y en las dimensiones de Marzano:

Fase I: información/problematización. En esta fase se presentan a los estudiantes situaciones y observaciones necesarias para el trabajo. Se destacan tres subfases:

- **Motivación.** Los alumnos tienen que ser motivados para que comprendan que precisamente el tratamiento de esta unidad, de este tema, de este concepto, de este teorema o de esta demostración es conveniente o

necesaria o tiene determinada utilidad. Debe tenerse muy en cuenta que el pensamiento comienza con un problema, una pregunta, una contradicción, asombro o sorpresa.

• **Orientación hacia el objetivo.** Por orientación hacia el objetivo se debe entender la información anticipada a los alumnos del resultado de su actividad. Esta información no es un simple planteamiento del objetivo, sino que, ante todo, debe realizarse de modo que se describa la vía que conduce hacia el objetivo, es decir, se encuentran los pasos que deben darse para alcanzar ese objetivo.

• **Aseguramiento del nivel de partida.** El aseguramiento de las condiciones previas, está en estrecha relación con el planteamiento de la vía que conduce hacia el objetivo, y es decisivo para un aprendizaje exitoso.

Fase II: adquirir conocimiento. Se consideran tres subfases para adquirir nuevo conocimiento:

- Trabajar la vía que lleva hacia el objetivo.
- Formular el nuevo conocimiento.
- Ejercitación. El objetivo de la ejercitación radica en el desarrollo de habilidades y hábitos. Destacamos tres tipos de ejercicios:
 1. Ejercicios con texto relacionados con la práctica o problemas prácticos de dominio extra matemático.
 2. Ejercicios de fundamentación y demostración.
 3. Problemas de cálculo de magnitudes.

Fase III: aplicación/profundización. Ahora los alumnos deben aplicar los conocimientos y lenguaje que acaban de adquirir a otras investigaciones diferentes de las anteriores, en donde se manifieste el carácter interdisciplinar de la matemática. Los alumnos mejoran los conocimientos del tema en estudio mediante el planteamiento por el profesor de problemas que, puedan desarrollarse de diversas formas o que puedan llevar a diferentes soluciones. Los problemas de esta fase deben presentar situaciones nuevas, ser abiertos, con varios caminos de solución.

Fase IV: integración/sistematización. A lo largo de las fases anteriores, los estudiantes han adquirido nuevos conocimientos y habilidades, pero todavía deben adquirir una visión general de los contenidos, y métodos que tiene a su disposición, relacionando los nuevos conocimientos con otros campos que hayan estudiado; se trata de condensar en un todo el dominio que ha explorado su pensamiento.

Fase V: evaluación del proceso. Al final de la unidad habría que analizar con los alumnos:

- Si se lograron los objetivos;
- ¿en qué nivel y con qué profundidad?
- ¿qué falta aún por lograr?

Además de estas consideraciones, en la elaboración del diseño de instrucción para el bachillerato semiescolarizado, se debe tomar en cuenta que el modelo educativo de esta modalidad, está constituido por los siguientes elementos: **asesorías grupales, asesorías individuales y autoestudio.**

Estos elementos deben funcionar en forma coherente, para posibilitar el desarrollo de una dinámica diferente a la observada en la modalidad escolarizada. Para ello, el alumno del bachillerato semiescolarizado, está más obligado a estudiar previamente los contenidos a tratar en las asesorías tanto grupales como individuales, de tal manera que el avance de su aprendizaje se dé a partir de sus dudas e inquietudes. Se apuesta a que el autoestudio del alumno de la modalidad Semiescolarizado, sea mayor al de la modalidad escolarizada, para poder compensar su menor presencia en las aulas.

Por tanto, para el bachillerato semiescolarizado, se deben tener en cuenta los siguientes apartados (Flórez, Rendón y Villegas, 2009):

- Control de las actividades de autoestudio indicadas para la asesoría grupal a través de preguntas orales o escritas, planteamiento de problemas, aclaración de dudas, revisión del trabajo con la guía de autoestudio, recepción de reportes de lecturas, recepción y discusión de tareas, entre otros. A la vez debe realizarse un diagnóstico y reactivación de los conocimientos previos necesarios para comprender el tema que se tratará en la sesión.
- El profesor-asesor en interacción con los alumnos hará un encuadre de la asesoría grupal precisando: el objetivo de aprendizaje a lograr y la dinámica que se desarrollará durante el encuentro, que servirá además como motivación y base orientadora para la acción de los estudiantes.

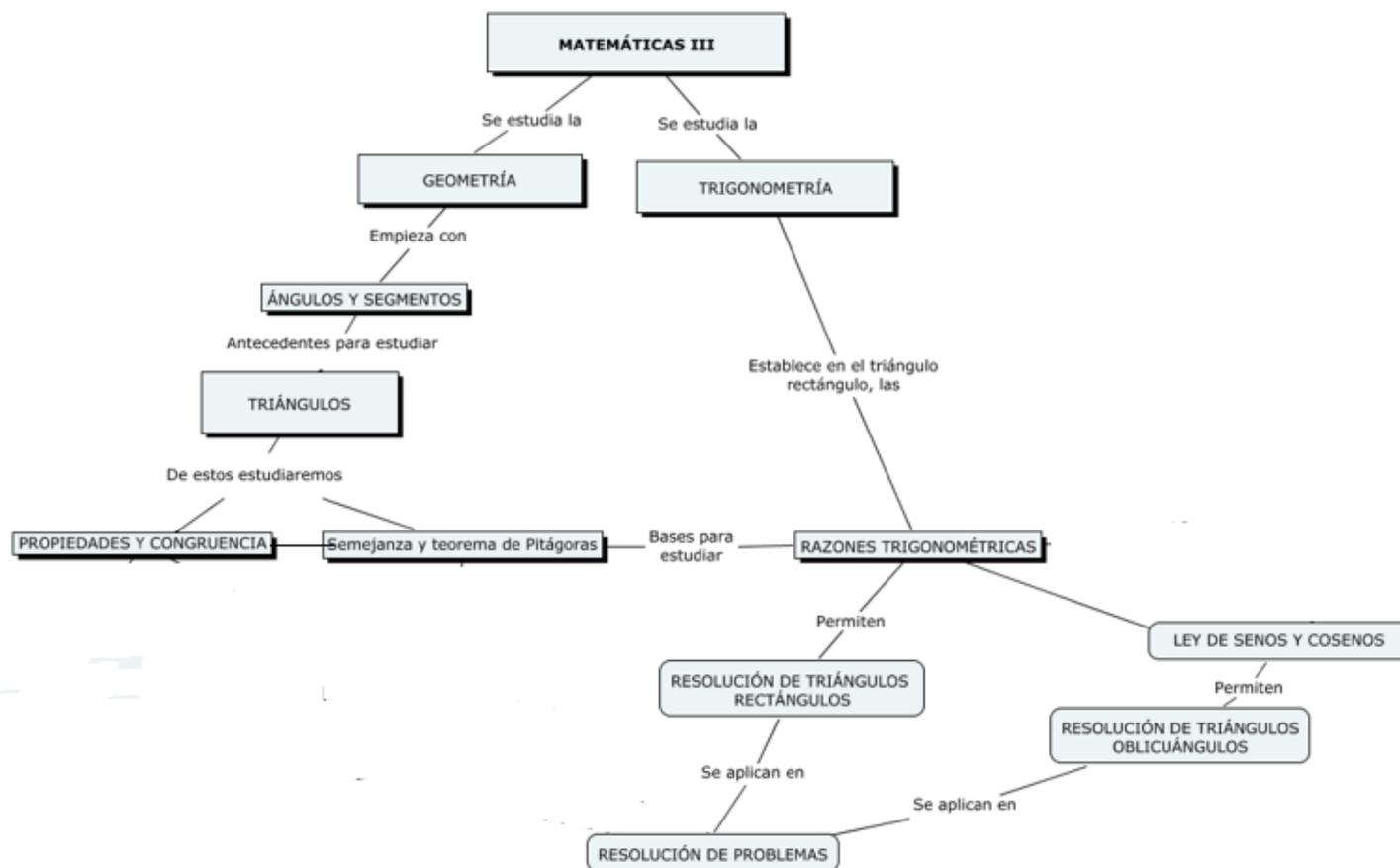
- El profesor aborda de manera resumida el nuevo contenido a tratar, haciendo énfasis en lo más relevante y significativo del mismo, y en esa presentación propiciará la participación de los alumnos (de manera individual o por equipos). Pudiera ocurrir que sean los alumnos los que presenten la nueva materia en forma de seminario, taller, resolución de problemas, etc.; en este caso el profesor precisará oportunamente lo más importante y esencial.
- Cualquiera que sea la dinámica con que se desarrolle la asesoría grupal siempre debe haber un espacio destinado para preguntas y respuestas y aclaraciones de dudas, entre los alumnos y el profesor. Asimismo, para la indicación de lecturas y actividades para que el alumno amplíe y profundice sus conocimientos.
- La asesoría grupal debe tener un cierre o conclusión, donde se resuman y precisen los aspectos fundamentales tratados en la sesión, y se orienten las actividades para la próxima asesoría grupal que incluye el trabajo a realizar con la guía de autoestudio.

VI. Estructura general del curso

Asignatura	Matemáticas III				
Propósito	Analiza las características y propiedades de las figuras geométricas planas, que le ayuden a Interpretar mejor el entorno que le rodea, desarrollar su creatividad, su capacidad de comunicar, argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos, y, la habilidad para plantear y resolver problemas-				
Unidades	Propósitos de unidad	APG	AP	AutE	Totales
I. Relaciones entre ángulos	<i>Analiza las características y propiedades de los segmentos y ángulos, estableciendo las bases para la argumentación geométrica.</i>	2	2	4	8
II. Triángulos: propiedades y criterios de congruencia	<i>Analiza las características y propiedades de los triángulos, incluyendo las relaciones de congruencia, para desarrollar y presentar argumentos inductivos y deductivos sobre estas ideas y relaciones geométricas, y, las aplica en diversos contextos teóricos o prácticos de una manera crítica y reflexiva.</i>	2	2	4	8
III. Semejanza de triángulos y Teorema de Pitágoras	<i>Analiza las relaciones de semejanza de triángulos y relación pitagórica, y las aplica en la modelación y resolución de problemas de su entorno, de una manera crítica y reflexiva.</i>	3	3	6	12
IV. Trigonometría: Aplicaciones de triángulos rectángulos y triángulos oblicuángulos	<i>Analiza las relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos, y las leyes de senos y cosenos en triángulos oblicuángulos, y las aplica en la resolución de problemas de su entorno.</i>	5	5	10	20
Totales:		12	12	24	48

*APG: Asesoría presencial grupal; AP: Asesoría personalizada o por equipo; AutE: Autoestudio

Representación gráfica del curso



VII. Desarrollo de las unidades

Unidad I	Relaciones entre ángulos.	Horas
Propósitos de la unidad	Analiza las características y propiedades de los segmentos y ángulos, estableciendo las bases para la argumentación geométrica.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente	
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Analiza ideas clave en un texto verbal y escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y tecnológicos.	
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos Preestablecidos.	
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	
Competencias disciplinares		
Área: Matemáticas	Criterios de aprendizaje	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	

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.

Argumenta la solución de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y la trigonometría, justificando los procesos y procedimientos utilizados, mediante el lenguaje verbal, matemático y/o el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las nociones geométricas básicas: <i>punto, línea, línea recta, plano, segmento, rayo, ángulo, bisectriz, punto medio, rectas paralelas y rectas perpendiculares. Mediatriz.</i> • Identifica el punto medio de un segmento. • Define grado sexagesimal. • Define la medida angular radián. • Identifica los distintos sistemas de unidades angulares: sexagesimal y circular. • Identifica la bisectriz de un ángulo. • Identifica los ángulos según su medida: <i>recto, agudo, obtuso y llano.</i> • Identifica los ángulos según su posición: <i>adyacentes y opuestos por el vértice.</i> • Identifica los ángulos según la suma de sus medidas: <i>complementarios y suplementarios.</i> • Reconoce y distingue los ángulos que se forman cuando dos rectas son cruzadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones en el sistema sexagesimal (de grados a minutos y segundos y viceversa). • Establece la relación entre grado sexagesimal y radián. • Realiza conversiones angulares del sistema sexagesimal al circular y viceversa. • Justifica que los ángulos opuestos por el vértice son iguales. • Establece la relación de los ángulos que se forman cuando dos rectas paralelas son cruzadas por una transversal. • Determina medidas de distintos tipos de ángulos que aparecen en figuras. • Utiliza las tecnologías de la información, para construir y explorar objetos geométricos básicos. • Aplica los conceptos y propiedades de los ángulos en el establecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecia la utilidad del lenguaje geométrico para modelar el mundo físico. • Aprecia que las relaciones geométricas se utilizan en la resolución de problemas sobre arte, naturaleza y arquitectura. • Valora la importancia de la demostración para aceptar o rechazar conjeturas. • Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar problemas. • Muestra perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a las tareas matemáticas. • Muestra buena disposición para aceptar y corregir errores. • Respeta y valora las soluciones distintas de las propias. • Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. • Aporta su opinión personal y considera las opiniones de otras personas.

por un transversal.	de argumentos deductivos.		
Desarrollo de la unidad I			
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia	
Semana 1			
<p>1.1 Conceptos preliminares: Punto, línea, línea recta, plano, espacio, segmento, rayo o semirrecta, ángulo, puntos colineales y rectas paralelas.</p> <p>1.2 Estudio de segmentos: Longitud, propiedad aditiva, segmentos congruentes o iguales, punto medio.</p> <p>1.3 Estudio de ángulos</p> <p>1.3.1 Medición de ángulos: Medida de un ángulo, conversión de minutos y segundos a grados y viceversa, propiedad aditiva, ángulos congruentes, bisectriz, rectas perpendiculares. Mediatriz.</p> <p>1.3.2 Radianes: Definición de radián, equivalencia entre radián y grado sexagesimal, conversiones de grados a radianes y viceversa.</p> <p>1.3.3 Clasificación de ángulos:</p> <p>1.3.3.1 Según su medida: ángulo recto, agudo, obtuso, llano.</p> <p>1.3.3.2 Según la posición de sus lados: adyacentes, opuestos por el vértice.</p> <p>1.3.3.3 Según la suma de sus medidas: complementarios, suplementarios.</p> <p>1.3.3.4 Según la posición de dos rectas cruzadas por una transversal: correspondientes, alternos internos, alternos externos, colaterales internos.</p>	<p style="text-align: center;">Asesoría presencial grupal</p> <p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Previo a esta primera asesoría presencial grupal, el docente deberá:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar y subir a plataforma un examen diagnóstico que consiste en resolver la actividad preliminar y el crucigrama de las páginas 2 a 4, del libro de texto. Este examen debe ser contestado por los alumnos antes de presentarse a la asesoría presencial grupal. 2. Entregar con suficiente anticipación, los materiales (libro de texto (páginas 5 a 23, 179 a 184), guías e instrucciones de trabajo) a los estudiantes, para que estos <i>trabajen la vía que lleva hacia el objetivo y formulen sus dudas acerca del nuevo conocimiento.</i> El profesor debe hacer todo lo posible para que los estudiantes estén en posibilidades de presentarse a esta primera sesión, con dudas e interrogantes sobre los contenidos que corresponden a los temas indicados. <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza el encuadre del curso; 2. Explora los conocimientos previos sobre conceptos básicos de la geometría. 3. Para motivar a los estudiantes, el docente puede plantear un enunciado que involucre términos geométricos y cuya información deba traducirse en una representación gráfica. 4. Formaliza los aspectos clave de este apartado, a saber: (a) simbolización de conceptos geométricos básicos; (b) identificación de los distintos tipos de ángulos; (c) conversión de la forma grados, minutos y segundos a la forma decimal; conversión de grados a radianes y viceversa. (d) conexión con el álgebra a través de las propiedades aditivas del segmento y del ángulo. <p><i>Al cierre de la sesión, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i> trabajando en equipos, para esto, puede apoyarse en las páginas 12, 18 y 184). 2. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la sesión 2, a saber, exploración de propiedades de ángulos. Páginas a estudiar: 24 a 39 del libro de texto. 	<p>Respuestas al examen diagnóstico.</p> <p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 12, 18 y 184, del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Cuadro comparativo</p>	
		Asesoría personalizada	
		<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en equipo, en la ejercitación (páginas 12, 18, 19 y 184 del libro de texto), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador. 4. El profesor solicita se elabore un cuadro comparativo acerca de los conceptos relacionados con conceptos integradores, por ejemplo, segmento, ángulo, posición de rectas en el plano. 	
Autoestudio		
<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <u>actividad previa para esta semana 1</u>, los alumnos deberán trabajar los tópicos: Simbolización de conceptos geométricos básicos; (b) identificación de los distintos tipos de ángulos; (c) conversión de la forma grados, minutos y segundos a la forma decimal; conversión de grados a radianes y viceversa. (d) conexión con el álgebra a través de las propiedades aditivas del segmento y del ángulo. Páginas 5 a 23, 179 a 184 del libro de texto.</p> <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN. APLICACIÓN</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal y asesoría personalizada (semana 1), los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar un cuadro comparativo acerca de los conceptos relacionados con conceptos integradores, por ejemplo, segmento, ángulo, posición de rectas en el plano. 2. Se preparan para el próximo tópico a tratar en la semana 2, a saber, exploración de propiedades de ángulos. Páginas a estudiar: 24 a 39 del libro de texto. 		
Semana 2		
<p>1.3 Estudio de ángulos (Cont.)</p> <p>1.3.4 Propiedades de los ángulos:</p> <p>(1) Propiedad de los ángulos adyacentes, propiedad de los ángulos opuestos por el vértice.</p> <p>(2): Propiedades de los ángulos entre paralelas.</p>	<p style="text-align: center;">Asesoría presencial grupal</p> <p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 2</i>, el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formaliza las propiedades de los ángulos. 2. Plantea y resuelve un ejercicio integrador sobre cálculo de medidas de ángulos, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía. <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 2</i>, el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, trabajando en quipos en la resolución de los ejercicios de las páginas 32 y 36 del libro de texto. 2. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 3, a saber, conceptos y propiedades de los triángulos. Páginas a estudiar: 44 a 63. 3. Solicita como evaluación diagnóstica para la unidad II que resuelvan el crucigrama de la 	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 32 y 36 del libro de texto matemáticas III y de demostración de teoremas.</p>

	<p>página 46 del libro de texto.</p>	
	<p>Asesoría personalizada</p>	<p>Reporte escrito de exploración de construcciones geométricas con tecnología.</p>
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 2, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en equipo, la ejercitación (páginas 32 y 36 del libro de texto), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se elabore un mapa conceptual acerca de la unidad I, así como un esquema que sistematice las propiedades de los ángulos, incluyendo demostraciones informales de estas propiedades a través de diagramas de flujo. <p>APLICACIÓN</p> <p>Asimismo, el profesor informa sobre la importancia de usar el software libre de geometría dinámica denominado Geogebra y para iniciarlos en el uso de este software, los remite a las páginas 40 y 41 del libro de texto matemáticas III. A continuación, les encarga que utilicen esta herramienta en la construcción de figuras geométricas básicas. Deberán hacer un reporte escrito de estas construcciones.</p>	
	<p>Autoestudio</p>	<p>Mapa conceptual de la unidad I</p> <p>Examen (problemario) parcial de la unidad I</p>
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como actividad previa para esta asesoría presencial grupal 2, los alumnos deberán:</p> <p>Trabajar el tópico: propiedades de los ángulos, enfocándose en entender las demostraciones de estas propiedades. Apoyarse en las páginas 24 a 36 del libro de texto.</p> <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 2 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar un mapa conceptual de la unidad I y una presentación esquemática de propiedades incluyendo demostraciones informales a través de diagramas de flujo. 2. Aplicar algunos de los conceptos geométricos estudiados, en la construcción de figuras geométricas básicas, utilizando el software dinámico Geogebra, presentando un reporte escrito de esta actividad. 3. Estudiar el próximo tópico a tratar en la sesión 3, a saber, conceptos y propiedades de triángulos. Páginas a estudiar: 47 a 63. 	

	<p>4. Como actividad diagnóstico de esta unidad II, deberán resolver el crucigrama de la página 46 del libro de texto.</p> <p>AUTOEVALUACIÓN DEL PROCESO.</p> <p>Al final de la unidad, el alumno deberá elaborar un reporte escrito que incluya una reflexión personal orientado por los siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Si se lograron los objetivos? 2. ¿en qué nivel y con qué profundidad? 3. ¿qué falta aún por lograr? 	
--	---	--

Evaluación/Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de exploración con tecnología	Escala de rango	10%
	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas.	Escala de rango	30%
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad, que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%

Recursos y medios de apoyo didáctico
<ul style="list-style-type: none"> Bibliografía básica: Juárez, J. A., Ylé, A., Flórez, A. (2014). <i>Matemáticas III: Geometría y Trigonometría</i>. Culiacán, Sinaloa, México. DGEP-UAS-Servicios Editoriales, Once Ríos. Recursos materiales: Software dinámico GeoGebra; descarga en: http://www.geogebra.org/cms/es/download/

Unidad II	Triángulos: propiedades y criterios de congruencia	Horas
Propósitos de la unidad	Analiza las características y propiedades de los triángulos, incluyendo las relaciones de congruencia, para desarrollar y presentar argumentos inductivos y deductivos sobre estas ideas y relaciones geométricas, y, las aplica en diversos contextos teóricos o prácticos de una manera crítica y reflexiva.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente	
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Analiza ideas clave en un texto verbal y escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y tecnológicos.	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	
Competencias disciplinares		
Área: Matemáticas	Criterios de aprendizaje	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	
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	Argumenta la solución de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y la trigonometría, justificando los procesos y procedimientos utilizados, mediante el lenguaje verbal, matemático y/o el uso de las	

tecnologías de la información y la comunicación.	tecnologías de la información y la comunicación.
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas, enunciados y expresiones relacionados con la geometría sintética y la trigonometría, mostrando lectura con entendimiento del lenguaje técnico matemático y emitiendo juicios bien fundados sobre estas representaciones.

Saberes

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los ángulos interiores de un triángulo. • Establece sistemas de ángulos exteriores de un triángulo. • Define y clasifica los triángulos según la medida de sus ángulos: rectángulos, acutángulos y obtusángulos. • Define y clasifica los triángulos según la medida de sus lados: equilátero, isósceles y escaleno. • Identifica las rectas y puntos notables de un triángulo. • Define triángulos congruentes o iguales. • Identifica triángulos congruentes o iguales. • Identifica las partes correspondientes de triángulos congruentes. <p>Identifica y enuncia los <i>postulados de congruencia de triángulos, LAL, ALA, AAL, y LLL.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las tecnologías de la información, para construir triángulos, así como las rectas y puntos notables. • Utiliza las tecnologías de la información, para explorar las propiedades de los triángulos y los criterios de congruencia. • Justifica las propiedades de los triángulos: • Aplicar los criterios LAL, ALA, AAL y LLL para verificar congruencia entre triángulos y entre partes correspondientes de triángulos congruentes. • Resuelve problemas que impliquen aplicar los criterios de congruencia en triángulos, 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecia que las matemáticas sostienen su poder y autoridad en el razonamiento deductivo como único método válido para explicar y obtener conclusiones. • Aprecia que las propiedades de los triángulos isósceles y equiláteros se usan en diseños y carpintería. • Aprecia que los triángulos congruentes y sus partes correspondientes, están presentes en artesanías, arte y construcción. • Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar problemas. • Muestra perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a las tareas matemáticas. • Muestra buena disposición para aceptar y corregir errores. • Respeta y valora las soluciones distintas de las propias. • Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. • Aporta su opinión personal y considera las opiniones de otras personas.

Desarrollo de la unidad II		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
Semana 3		
<p>2.1 Conceptos básicos sobre triángulos: Definición, definición de ángulo interior y exterior, clasificación y construcción. Rectas y puntos notables del triángulo.</p> <p>2.2 Propiedades de los triángulos:</p> <p>2.2.1 Descubrimiento y prueba en triángulos (1): Suma de ángulos interiores.</p> <p>2.2.2 Descubrimiento en triángulos (2): Ángulos de un triángulo isósceles.</p> <p>2.2.3 Descubrimiento y prueba en triángulos (3): Tercer ángulo, ángulo exterior y desigualdad triangular.</p>	Asesoría presencial grupal	<p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Esquema que sistematice los conceptos geométricos básicos.</p> <p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 52, 55, 56, 60 y 64 del libro de texto matemáticas III y de demostración de teoremas.</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 3, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comenta los resultados del examen diagnóstico de la unidad II. 2. Formaliza: clasificación de triángulos, rectas y puntos notables del triángulo y propiedades de los triángulos. 3. Plantea y resuelve un ejercicio integrador sobre cálculo de medidas de ángulos, en triángulos, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía. <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 3, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, trabajando en equipos. Para esto, puede apoyarse en las páginas 52, 55, 56, 60 y 64 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta sobre el próximo tópico a tratar en la semana 4, a saber, congruencia de triángulos. Páginas a estudiar: 65 a 72 del libro de texto matemáticas III. Asimismo, deberá recomendar se entre a la dirección electrónica http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=4 para explorar los criterios de congruencia. Deberán reportar esta exploración con tecnología, basándose en la actividad 15 que se propone en las páginas 69 y 70 del libro de texto matemáticas III. 	
	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 3, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en equipos la ejercitación (páginas 52, 55, 56, 60 y 64.), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita una presentación esquemática de propiedades incluyendo demostraciones informales a través de diagramas de flujo. 	
	Autoestudio	

	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>1. <i>Previo a la asesoría presencial grupal 3</i>, los estudiantes reactivan los conceptos básicos de los triángulos y con ayuda de tecnología exploran, plantean conjeturas y descubren propiedades de estos polígonos. Es altamente recomendable, que el estudiante entre a la dirección electrónica http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=4 para explorar los criterios de congruencia. Deberán hacer un reporte escrito sobre esta exploración con tecnología. De esta manera, estarán en condiciones de cumplir con su compromiso de presentarse a la sesión presencial con dudas e interrogantes sobre los contenidos que corresponden a los temas indicados. Apoyarse en las páginas 47 a 63 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 3 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <p>1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar alguna representación gráfica de las propiedades de los triángulos. 2. Prepararse en el próximo tópico a estudiar en la asesoría presencial grupal 4, a saber, congruencia de triángulos. Páginas a estudiar: 65 a 74 del libro de texto de matemáticas III. Es altamente recomendable, que el estudiante entre a la dirección electrónica http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=4 para explorar los criterios de congruencia. Deberán hacer un reporte escrito sobre esta exploración con tecnología. De esta manera, estarán en condiciones de cumplir con su compromiso de presentarse a la sesión presencial con dudas e interrogantes sobre los contenidos que corresponden a los temas indicados.</p>	<p>Reporte escrito de exploración de criterios de congruencia con tecnología.</p>
Semana 4		
<p>2.3 Triángulos congruentes o iguales.</p> <p>2.3.1 Definición de triángulos congruentes.</p> <p>2.3.2 Criterios de congruencia en triángulos: <i>LAL, ALA, AAL Y LLL</i>.</p> <p>2.3.3 Aplicaciones de los criterios de congruencia: Partes correspondientes de triángulos congruentes.</p>	<p style="text-align: center;">Asesoría presencial grupal</p> <p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 4</i>, el docente:</p> <p>1. Formaliza los criterios de congruencia de triángulos. 2. Plantea y resuelve algunas aplicaciones de los criterios de congruencia, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía.</p> <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 4</i> el docente:</p> <p>1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo en equipos los ejercicios de las páginas 66, 72, 73 y 75 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta sobre el próximo tópico a tratar en la semana 5, a saber, semejanza de triángulos. Páginas a estudiar: 80 a 90 del libro de texto matemáticas III. 3. Solicita una evaluación diagnóstica para la unidad III que debe centrarse en el trabajo</p>	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 66, 72, 73 y 75 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Esquema que sistematice los</p>

	con despejes de incógnitas en proporciones.	criterios de congruencia.	
	Asesoría personalizada		
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 4, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en equipos la ejercitación (páginas 66, 72 y 75 del libro de texto), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se elabore una representación gráfica de los criterios de congruencia y un mapa conceptual de la unidad II. 		Mapa conceptual de la unidad II
	Autoestudio		
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 4, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explorar los criterios de congruencia de triángulos apoyándose en la aplicación interactiva que se obtiene en la dirección: http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=4. Deberán reportar esta exploración con tecnología, basándose en la actividad 15 que se propone en las páginas 69 y 70 del libro de texto matemáticas III. <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 4 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar una representación gráfica de los criterios de congruencia y un mapa conceptual de la unidad II. 2. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 5, a saber, semejanza de triángulos. Páginas a estudiar: 80 a 90 del libro de texto de matemáticas III. 	Examen (problemario) parcial de la unidad II	

Evaluación/Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de exploración con tecnología	Escala de rango	10%
	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas	Escala de rango	30%
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía básica: Juárez, J. A., Ylé, A., Flórez, A. (2014). <i>Matemáticas III: Geometría y Trigonometría</i>. Culiacán, Sinaloa, México. DGEP-UAS-Servicios Editoriales, Once Ríos. • Recursos materiales: Aplicación para explorar los criterios de congruencia: http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=4. 			

Unidad III	Semejanza de triángulos y Teorema de Pitágoras	Horas
		10
Propósitos de la unidad	Analiza las relaciones de semejanza de triángulos y relación pitagórica, y las aplica en la modelación y resolución de problemas de su entorno, de una manera crítica y reflexiva.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.	
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	
Competencias disciplinares		
Área: Matemáticas	Criterios de aprendizaje	
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.	Construye e interpreta modelos matemáticos aplicando a situaciones de la vida real, conceptos y procedimientos de la geometría sintética y la trigonometría; en situaciones intramatemáticas, los procedimientos o fórmulas no deben ser conocidos de antemano.	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y de la trigonometría, evaluando la pertinencia de los resultados y el razonamiento matemático en relación con el contexto en que se encuentra el problema.	

6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica y representa las magnitudes del espacio y las propiedades geométricas de los objetos que lo rodean, aplicando sus conocimientos sobre geometría y la trigonometría evaluando la pertinencia de los resultados
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas, enunciados y expresiones relacionados con la geometría sintética y la trigonometría, mostrando lectura con entendimiento del lenguaje técnico matemático y emitiendo juicios bien fundados sobre estas representaciones.

Saberes

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<ul style="list-style-type: none"> • Define razón. • Define proporción. • Reconoce y usa razones y proporciones en contextos diversos. • Define la proporcionalidad entre segmentos. • Enuncia las siguientes propiedades de las proporciones: <ul style="list-style-type: none"> - Propiedad fundamental. - Propiedad de intercambio de medios o extremos. - Propiedad de invertir las razones. • Define el concepto de escala. • Identifica lados homólogos. • Define triángulos semejantes. • Identifica triángulos semejantes y la proporcionalidad entre sus lados homólogos. • Identifica y enuncia los criterios de semejanza AA, LAL y LLL. • Enuncia el teorema de Tales. • Enuncia el teorema de Pitágoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica triángulos semejantes en la determinación indirecta de distancias. • Aplica la media proporcional (o geométrica) para resolver problemas. • Aplica el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras y su recíproco, en la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecia el uso de las proporciones en la resolución de problemas relacionados con su vida cotidiana. • Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar problemas. • Muestra perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a las tareas matemáticas. • Muestra buena disposición para aceptar y corregir errores. • Respeta y valora las soluciones distintas de las propias. • Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. • Aporta su opinión personal y considera las opiniones de otras personas.

Desarrollo de la unidad III			
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia	
Semana 5			
<p>3.1 Razones y proporciones:</p> <p>3.1.1 Razón, proporción, segmentos proporcionales.</p> <p>3.1.2 propiedades de las proporciones: propiedad fundamental, intercambio de extremos o medios, inversión de razones.</p> <p>3.2 Definición de triángulos semejantes.</p> <p>3.2.1 Definición de escala</p> <p>3.2.2 Definición de lados homólogos.</p> <p>3.2.3 Definición de triángulos semejantes.</p> <p>3.3 Criterios de semejanza en triángulos: AA, LLL y LAL.</p> <p>3.3.1 Criterios de semejanza.</p>	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Esquema que sistematice los criterios de semejanza.</p>	
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 5, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formaliza los criterios de semejanza de triángulos. 2. Plantea y resuelve algunas aplicaciones de los criterios de semejanza, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía. <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 5 el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo en equipos los ejercicios de las páginas 83, 87 y 91 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta a los alumnos para que elaboren una representación gráfica de los criterios de semejanza. 3. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 6, a saber, aplicaciones de la semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras. Páginas a estudiar: 92 a 101, del libro de texto matemáticas III. 		
	Asesoría personalizada	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 5, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en la ejercitación (páginas 83, 87 y 91), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se sistematicen los criterios de semejanza de triángulos a través de alguna representación gráfica. 	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 83, 87 y 91 del libro de texto matemáticas III</p>
	Autoestudio		

	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 5, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contestar la evaluación diagnóstica para la unidad III que consiste en despejar incógnitas de proporciones. 2. Explorar los criterios de semejanza de triángulos apoyándose con el software Geogebra. Deberán reportar esta exploración con tecnología, basándose en la actividad 3 que se propone en la página 88 del libro de texto matemáticas III. <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 5 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar una representación gráfica de los criterios de semejanza. 2. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 6, a saber, aplicaciones de la semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras. Páginas a estudiar: 92 a 101, del libro de texto matemáticas III. 	
--	---	--

Semana 6		
<p>1.3.2 Medición indirecta con triángulos semejantes.</p> <p>3.4 Teorema de Pitágoras.</p>	<p style="text-align: center;">Asesoría presencial grupal</p> <p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 6, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formaliza el teorema de Pitágoras. 2. Plantea y resuelve algunas aplicaciones de los criterios de semejanza y teorema de Pitágoras sobre problemas de modelización, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía. <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 6 el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo los ejercicios de las páginas 93 y 102 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta a los alumnos para que en equipos, resuelvan problemas de modelización matemática aplicando semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras. 3. Orienta a los alumnos para que elaboren un mapa conceptual de la unidad III. 4. Orienta a sus alumnos para que resuelvan el examen diagnóstico de la unidad IV, que consiste en resolver el crucigrama de la página 148 del libro de texto de matemáticas III. 5. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 7, a saber, razones trigonométricas. Páginas a estudiar: 149 a 166 del libro de texto matemáticas III. 	<p>Mapa conceptual de la unidad III</p> <p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 93 y 102 del libro de texto matemáticas III.</p>

	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez asistido a la asesoría presencial grupal 6, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en la ejercitación (páginas 93 y 102 del libro de texto), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. Trabajan en equipos en la resolución de problemas de modelización matemática aplicando semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se elabore un mapa conceptual acerca de la unidad III. 	Reporte escrito de resolución de problemas sobre modelización matemática.
	Autoestudio	
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 6, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver algunos problemas de aplicación de la semejanza de triángulos y explorar la demostración del teorema de Pitágoras. <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN.</p> <p>Una vez asistido a la asesoría presencial grupal 6 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar un mapa conceptual de la unidad III. 2. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 7, a saber, razones trigonométricas. Páginas a estudiar: 149 a 166 del libro de texto matemáticas III. 	<p>Mapa conceptual de la unidad III.</p> <p>Examen (problemario) parcial de la unidad III.</p>

Evaluación/Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%
Actividades de evaluación intermedia	Mapa conceptual de la unidad	Lista de cotejo	10%
	Reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática	Escala de rango	30%
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía básica: Juárez, J. A., Ylé, A., Flórez, A. (2014). <i>Matemáticas III: Geometría y Trigonometría</i>. Culiacán, Sinaloa, México. DGEP-UAS-Servicios Editoriales, Once Ríos. • Recursos materiales: Software dinámico GeoGebra; descarga en: http://www.geogebra.org/cms/es/download/ 			

Unidad IV	Trigonometría: aplicaciones de triángulos rectángulos y triángulos oblicuángulos	Horas
		18
Propósito de la unidad	Analiza las relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos y las aplica en la resolución de problemas de su entorno.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.	
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	
Competencias disciplinares		
Área: Matemáticas	Criterios de aprendizaje	
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.	Construye e interpreta modelos matemáticos aplicando a situaciones de la vida real, conceptos y procedimientos de la geometría sintética y la trigonometría; en situaciones intramatemáticas, los procedimientos o fórmulas no deben ser conocidos de antemano.	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y de la trigonometría, evaluando la pertinencia de los resultados y el razonamiento matemático en relación con el contexto en que se encuentra el problema.	
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica y representa las magnitudes del espacio y las propiedades geométricas de los objetos que lo rodean, aplicando sus conocimientos sobre	

Saberes

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos de un triángulo rectángulo. • Define las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. • Define el concepto de ángulo como una rotación. • Define ángulo en posición normal. • Define ángulos coterminales. • Define la medida angular radián. • Identifica los distintos sistemas de unidades angulares: sexagesimal y circular. • Define las funciones trigonométricas en el plano coordenado cartesiano. • Identifica el signo de las funciones trigonométricas en los diferentes cuadrantes. • Reconoce y define ángulo de referencia • Identifica las leyes de senos y cosenos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las tecnologías de la información, para explorar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo. • Dado el valor de una razón trigonométrica, determina las razones restantes. • Determina los valores exactos de las razones trigonométricas de los ángulos especiales: 30°, 45° y 60°. • Obtiene los valores de las razones trigonométricas y valores de ángulos, empleando la calculadora para ángulos entre 0° y 90°. • Analiza la variación de las razones trigonométricas para ángulos entre 0° y 90°. • Establece las identidades trigonométricas recíprocas. • Utiliza las identidades trigonométricas recíprocas para determinar los valores de las razones trigonométricas de ángulos entre 0° y 90°. • Aplica la trigonometría del triángulo rectángulo en la solución de ejercicios y problemas. • Determina el ángulo coterminal que corresponde a un ángulo igual o mayor a una revolución, o negativo. • Establece la relación entre grado sexagesimal y radián. • Realiza conversiones angulares del sistema sexagesimal al circular y viceversa. • Dado el valor de una razón trigonométrica, determina el cuadrante en el que puede estar el lado final del ángulo correspondiente. • Obtiene los valores de funciones trigonométricas de ángulos cualesquiera con calculadora, interpretando su signo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecia la utilidad de las razones trigonométricas para hallar medidas desconocidas de triángulos rectángulos que intervienen en aviación, medicina, astronomía, arquitectura, etcétera. • Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar problemas. • Muestra perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a las tareas matemáticas. • Muestra buena disposición para aceptar y corregir errores. • Respeta y valora las soluciones distintas de las propias. • Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. • Aporta su opinión personal y considera las opiniones de otras personas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica la ley de los senos y de los cosenos. • Resuelve triángulos cualesquiera aplicando leyes de senos y cosenos. • Aplica la ley de senos y cosenos en la solución de problemas. 	
Desarrollo de la unidad IV		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
Semana 7		
<p>4. 1 Razones trigonométricas:</p> <p>4.1.1 Definiciones de las razones trigonométricas: Seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.</p> <p>4.1.2 Dado el valor de una razón trigonométrica, determina las razones restantes.</p> <p>4.1.3 Determinación de razones trigonométricas y ángulos mediante calculadora.</p> <p>4.1.4 Análisis de los valores de las razones trigonométricas: Variación del seno, coseno y tangente.</p> <p>4.1.5 Relaciones entre las razones trigonométricas recíprocas.</p>	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 158, 161 y 164 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Esquema que sistematice las definiciones de razones trigonométricas.</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 7, el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comenta resultados del examen diagnóstico. 2. Formaliza las definiciones de las razones trigonométricas, las relaciones entre ellas y la determinación de sus valores. 3. Para ejemplificar estas definiciones, promueve en grupo la determinación de los valores de estas razones trigonométricas para los ángulos especiales: 30°, 45° y 60°. <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 7 el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo en equipos los ejercicios de las páginas 158, 161 y 164 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 8, a saber, aplicaciones de la trigonometría a la resolución de triángulos rectángulos. Páginas a estudiar: 167 y 171 del libro de texto matemáticas III. 	
	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez asistido a la asesoría presencial grupal 7, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en equipos la ejercitación (páginas 158, 161 y 164), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se sistematicen las razones trigonométricas a través de alguna representación gráfica. 	
	Autoestudio	

	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 7, los alumnos deberán: Estudiar las definiciones de las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas. Páginas 149 a 166 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 7 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización del conocimiento</i>; para esto, deberán elaborar una representación gráfica acerca de las razones trigonométricas. 2. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 8, a saber, aplicaciones de la trigonometría a la resolución de triángulos rectángulos. Páginas a estudiar: 167 a 171 del libro de texto matemáticas III. 	
Semana 8		
<p>4.1.6 Aplicaciones de la trigonometría: Resolución de triángulos rectángulos, resolución de problemas elementales.</p>	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, páginas: 169 y 172 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Reporte escrito de resolución de problemas sobre modelización matemática.</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 8</i>, el docente: Plantea y resuelve algunas aplicaciones de las razones trigonométricas, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía.</p> <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 8</i> el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo en equipos los ejercicios de las páginas 169 y 172 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta a sus alumnos para que resuelvan problemas de modelización matemáticas aplicando la trigonometría del triángulo rectángulo. 3. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 9, a saber, funciones trigonométricas. Páginas a estudiar: 185 a 187 del libro de texto matemáticas III. 	
	Asesoría personalizada	
<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 8, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en la ejercitación (páginas 158, 161 y 164), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. Trabajan en equipos en la resolución de problemas de modelización matemática aplicando trigonometría del triángulo rectángulo. 4. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de 		

	algún ejercicio integrador.	
	Autoestudio	
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 8, los alumnos deberán:</p> <p>1. Estudiar cada uno de los ejemplos resueltos acerca de resolución de triángulos rectángulos y aplicaciones de la trigonometría. Páginas 167 a 171 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 8 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <p>Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 9, a saber, funciones trigonométricas. Páginas a estudiar: 185 a 187 del libro de texto matemáticas III.</p>	
Semana 9		
<p>4.2. Funciones trigonométricas:</p> <p>4.2.1 Ángulos de rotación: Ángulo en posición normal, ángulos coterminales.</p> <p>4.2.2 Definiciones generales de las funciones trigonométricas: Seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante en función de las coordenadas de un punto. Signo de las funciones trigonométricas en cada cuadrante.</p>	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, página 188 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Esquema que sistematice las funciones trigonométricas.</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 9, el docente:</i></p> <p>1. Formaliza las definiciones de las funciones trigonométricas.</p> <p>2. Para ejemplificar estas definiciones, promueve en grupo la determinación de los signos de estas funciones trigonométricas en cada uno de los cuadrantes.</p> <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 9 el docente:</i></p> <p>1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo en equipos los ejercicios de la página 188 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>2. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 10, a saber, funciones trigonométricas de ángulos mayores que 90° y negativos. Páginas a estudiar: 189 a 194, del libro de texto matemáticas III.</p>	
	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez asistido a la asesoría presencial grupal 9, los alumnos:</p> <p>1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial.</p> <p>2. Trabajan en equipos en la <i>ejercitación</i> (página 188), y demás evidencias de aprendizaje solicitado.</p> <p>3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se sistematicen las funciones trigonométricas a través de alguna representación gráfica.</p>	

	Autoestudio	
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 9, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiar las definiciones de las funciones trigonométricas. Páginas 185 a 187 del libro de texto matemáticas III. <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN. APLICACIÓN</p> <p>Una vez asistido a la asesoría presencial grupal 9 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización de las funciones trigonométricas</i>; para esto, deberán elaborar una representación gráfica acerca de estas funciones. 2. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 10, a saber, valores de funciones trigonométricas de ángulos mayores que 90° y negativos. Páginas a estudiar: 189 a 194, del libro de texto matemáticas III. 	
Semana 10		
<p>4.2.3 Funciones trigonométricas de ángulos mayores que 90° y negativos: Ángulo de referencia.</p> <p>Reducción de ángulos mayores que 90° a un ángulo de referencia.</p> <p>Ángulos negativos. Ángulos con el lado Terminal sobre uno de los ejes coordenados</p>	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, página 195 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Esquema ampliado que sistematice las funciones trigonométricas.</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 10</i>, el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplifica la determinación de valores de funciones trigonométricas para varios ángulos mayores que 90° y negativos. <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 10</i> el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo en equipos los ejercicios de la página 195 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 11, a saber, triángulos oblicuángulos: ley de senos. Páginas a estudiar: 219 a 222, del libro de texto matemáticas III. 	
	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 10, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en equipos en la ejercitación (página 195), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador, y solicita se sistematicen las razones y funciones trigonométricas a través de alguna representación gráfica. 	

	Autoestudio	
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 10, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiar los ejemplos resueltos sobre la determinación de valores de funciones trigonométricas para cualesquier ángulo. Páginas 189 a 194 del libro de texto matemáticas III. <p>INTEGRACIÓN/SISTEMATIZACIÓN. <i>APLICACIÓN</i></p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 10 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfocarse en la <i>sistematización de las razones y funciones trigonométricas</i>; para esto, deberán elaborar una representación gráfica acerca de estas razones y funciones. 2. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 11, a saber, triángulos oblicuángulos: ley de senos. Páginas a estudiar: 219 a 222, del libro de texto matemáticas III. 	
Semana 11		
4.2.4 Triángulos oblicuángulos: Ley de los senos	Asesoría presencial grupal	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, página 225 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Reporte escrito de resolución de problemas sobre modelización matemática.</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 11, el docente:</i> Formaliza la ley de senos y resuelve un ejemplo de aplicación.</p> <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 11 el docente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo los ejercicios de la página 225 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta a sus alumnos para que resuelvan problemas de modelización matemáticas aplicando la ley de senos. 3. Orienta sobre el próximo tópico a estudiar en la semana 12, a saber, triángulos oblicuángulos: ley de cosenos. Páginas a estudiar: 221 a 224, del libro de texto matemáticas III. 	
	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 11, los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en la ejercitación (página 225), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. Trabajan en equipos en la resolución de problemas de modelización matemática aplicando 	

	<p>la ley de senos. 3. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador.]</p>	
	Autoestudio	
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 11, los alumnos deberán:</p> <p>1. Exploran la ley de senos y estudian los ejemplos resueltos sobre la aplicación de esta ley. Páginas 219 a 222 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 11 y asesoría personalizada, los alumnos deberán:</p> <p>1. Prepararse en el próximo tópico a tratar en la asesoría presencial grupal 12, a saber, triángulos oblicuángulos: ley de cosenos. Páginas a estudiar: 221 a 224, del libro de texto matemáticas III.</p>	
Semana 12		
<p>4.2.4 Triángulos oblicuángulos: Ley de los cosenos.</p>	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<p>Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas, página 225 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Mapa conceptual de la unidad IV</p> <p>Reporte escrito de resolución de</p>
	<p>INFORMACIÓN/PROBLEMATIZACIÓN; ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p><i>Durante esta asesoría presencial grupal 12, el docente:</i> Formaliza la ley de cosenos y resuelve un ejemplo de aplicación.</p> <p><i>Al cierre de esta asesoría presencial grupal 12 el docente:</i></p> <p>1. Orienta a sus alumnos para que éstos logren la <i>ejercitación</i>, resolviendo los ejercicios de la página 225 del libro de texto matemáticas III. 2. Orienta a sus alumnos para que resuelvan problemas de modelización matemática aplicando la ley de cosenos.</p>	
	Asesoría personalizada	
	<p>EXPLICACIÓN (Ejercitación, Repaso)</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 12, los alumnos:</p> <p>1. Plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial. 2. Trabajan en la ejercitación (página 225), y demás evidencias de aprendizaje solicitado. 3. Trabajan en equipos en la resolución de problemas de modelización matemática aplicando la ley de cosenos. 4. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina la resolución de algún ejercicio integrador. Asimismo, orienta a sus alumnos para elaboren un mapa conceptual de toda la unidad IV.</p>	

	Autoestudio	problemas sobre modelización matemática. Examen (problemario) parcial de la unidad IV
	<p>ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p>Como <i>actividad previa</i> para esta asesoría presencial grupal 12, los alumnos deberán:</p> <p>Exploran la ley de cosenos y estudian los ejemplos resueltos sobre la aplicación de esta ley. Páginas 223 y 224 del libro de texto matemáticas III.</p> <p>Una vez que asistieron a la asesoría presencial grupal 12 y asesoría personalizada, los alumnos deberán enfocarse en la <i>sistematización elaborando un mapa conceptual de la unidad IV.</i></p>	

Evaluación/Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%
Actividades de evaluación intermedia	Mapa conceptual de la unidad	Lista de cotejo	10%
	Reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática	Escala de rango	30%
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad que se sugiere sea resuelto a libro abierto.	Examen	40%

Recursos y medios de apoyo didáctico
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía básica: Juárez, J. A., Ylé, A., Flórez, A. (2014). <i>Matemáticas III: Geometría y Trigonometría</i>. Culiacán, Sinaloa, México. DGEP-UAS-Servicios Editoriales, Once Ríos. • Recursos materiales: <ul style="list-style-type: none"> -Software dinámico GeoGebra; descarga en: http://www.geogebra.org/cms/es/download/ -Calculadora científica.

VIII. Orientaciones generales para la evaluación del curso

En atención al acuerdo 8/CD/2009 del Comité Directivo del Sistema nacional de Bachillerato, debemos considerar tres tipos de evaluación según su finalidad y momento: *diagnóstica, formativa y sumativa*. La evaluación sumativa atiende una finalidad social al estar relacionada con la calificación que debe asignarse. La evaluación formativa tiene finalidades pedagógicas o reguladoras, al tener por propósito identificar los cambios que hay que introducir en el proceso educativo para conseguir mejoras en los procesos de aprendizaje.

La evaluación en el nuevo currículo, debe ser principalmente **formativa**, en el sentido de que su finalidad principal es la mejora de los procesos de aprendizaje del alumnado, el perfeccionamiento del docente y en general los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en un contexto educativo (López Pastor, 2009). Esta evaluación debe favorecer el desarrollo de competencias de aprendizaje permanente y la autorregulación de los aprendizajes. En otras palabras, la evaluación debe promover la reflexión tanto de alumnos como docentes, orientar el proceso escolar y contribuir a la mejora continua de la calidad educativa. La función de la evaluación no es producir reprobados, sino por el contrario debe aprovecharse para evitarlos.

Para cumplir con este cometido, es indispensable implicar a los estudiantes en dicho proceso de evaluación. Esto supone concebir la evaluación como un proceso de diálogo y una toma de decisiones mutuas entre profesores y alumnos. Los alumnos deben convencerse de que la evaluación tiene dos propósitos fundamentales: El primero es mostrarles sus puntos fuertes, sus debilidades y su proceso de desarrollo. El segundo es guiarlos hacia el logro de sus metas de aprendizaje.

En definitiva, la evaluación formativa visualiza a los protagonistas del proceso educativo, como sujetos que continuamente están aprendiendo más y mejores aprendizajes mediante retroalimentación. Esta retroalimentación puede orientarse contestando preguntas que surgen antes, durante y después de la enseñanza (Begg, 1991):

Preguntas antes de la enseñanza:

- ¿Cuáles son los intereses, ideas, concepciones y conceptos equivocados de los estudiantes con respecto al contenido y procesos, previos a la enseñanza?
- ¿Cuáles son sus preguntas más probables acerca del tópico?
- ¿Qué actividades podrían encausar sus preguntas?

Preguntas durante el aprendizaje:

- ¿Qué es lo que los estudiantes quieren conocer acerca del tema?
- ¿Qué procesos tienden ellos a usar?
- ¿Están las actividades de aprendizaje focalizadas en esos procesos?
- ¿Se están construyendo los significados conforme a lo planeado?
- ¿Cómo confeccionan sus ideas los estudiantes?
- ¿Están ellos desarrollando destrezas para aprender a aprender?
- ¿Cómo podría ser modificada la unidad de trabajo para mejorar?

Preguntas después de la enseñanza:

- ¿Cuáles son ahora las ideas de los estudiantes y que procesos están ahora usando?
- ¿Sus ideas y destrezas actuales son distintas a las que tenían previamente?
- ¿Pueden usar sus nuevas ideas y destrezas en situaciones no familiares?
- ¿Qué necesita ser reportado o documentado?
- ¿Qué cambios necesitan ser hechos en el programa?

En este proceso es necesario usar un rango amplio de técnicas de evaluación. Esto puede incluir:

- Tareas informales (cuestionamiento, observación, leer escritos de estudiantes)
- Tareas escritas (selección múltiple, respuestas cortas, completar oraciones, preguntas abiertas, ensayos cortos, ejercicios con libro abierto).
- Tareas de exposición (presentaciones, entrevistas, debates).
- Tareas prácticas (investigaciones, proyectos, resolución de problemas, experimentos de simulación, uso de computadora y calculadora).
- Tareas cooperativas (actividades grupales).

Evaluación/calificación				
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación parcial	Ponderación global
Unidad I				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	15%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de exploración con tecnología	Escala de rango	10%	
	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas.	Escala de rango	30%	
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad, que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%	
Unidad II				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	15%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de exploración con tecnología	Escala de rango	10%	
	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas	Escala de rango	30%	
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%	
Unidad III				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	15%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas,	Lista de cotejo	10%	

	cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.			
Actividades de evaluación intermedia	Mapa conceptual de la unidad	Lista de cotejo	10%	
	Reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática	Escala de rango	30%	
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%	
Unidad IV				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	15%
Subproductos	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave, esquemas, diagramas de flujo, crucigramas, cuadros comparativos, reporte escrito de autoevaluación.	Lista de cotejo	10%	
Actividades de evaluación intermedia	Mapa conceptual de la unidad	Lista de cotejo	10%	
	Reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática	Escala de rango	30%	
Producto integrador de la unidad	Examen (problemario) parcial de la unidad que se sugiere sea resuelto a libro abierto	Examen	40%	
Producto integrador del curso				
Evidencia	Examen (problemario) semestral escrito que se sugiere sea resuelto a libro abierto y cuyos reactivos sean actividades integradoras de todos los contenidos estudiados durante el curso, y que promuevan el mayor número de competencias posible.			40%
Instrumento de evaluación	Examen			

Descripción del producto Integrador del Curso

La evaluación durante el proceso educativo por medio de los instrumentos ya señalados en páginas anteriores, nos permite recolectar y analizar evidencias del ámbito del ser (actitudes) y de algunas del saber hacer (por ejemplo, habilidades de comunicación e indagación, y un cierto saber hacer que tiene que ver con la disciplina). Sin embargo, para recolectar y analizar evidencias con respecto al conocimiento del estudiante sobre matemáticas y su capacidad para utilizarlas, consideramos que es necesario usar el examen como instrumento que permite integrar los objetos matemáticos. Sin embargo, para que este instrumento proporcione evidencia útil, debe diseñarse de tal manera que el estudiante muestre su entendimiento matemático a través de respuestas construidas, en vez de respuestas recordadas.

Una manera de lograr esto, es diseñar un examen escrito que permita medir tres procesos que los estudiantes activan al solucionar correctamente problemas, a saber: *formular, usar e interpretar* matemáticas en contextos variados. Estos tres procesos pueden ser requeridos en un solo problema, pero podría ser más conveniente plantear problemas que se resuelven aplicando uno de estos procesos. En síntesis, el desafío de educadores es diseñar exámenes cuyos reactivos sean problemas que permitan a los estudiantes mostrar a qué nivel activan los tres procesos que deben llevar a cabo como solucionadores competentes de problemas.

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

a) Bibliografía básica:

- Juárez, J. A., Ylé, A., Flórez, A. (2014). *Matemáticas III: Geometría y Trigonometría*. Culiacán, Sinaloa, México. DGEP-UAS-Servicios Editoriales, Once Ríos.

b) Bibliografía complementaria:

- Clemens, et al. (1998). *Geometría*. México. Pearson.

FUENTES CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

1. SEP (2008). Documento base: La reforma integral de la educación media superior. México.
2. ACUERDO número 444 (2008) que establece las competencias que constituyen el MCC del SNB. Diario Oficial. SEP.
3. ACUERDO número 8 del CD del SNB (2009) *Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias*.
4. ACUERDO número 656 (2012) por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. México. DOF-SEP.
5. Goñi, J. (2008). Siete ideas clave para el desarrollo de la competencia matemática. España: Editorial GRACO.
6. Rico, L. y Lupiáñez, J. (2008). Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular. España: Alianza editorial.
7. López, V. (Coord.) (2009). Evaluación formativa y compartida en educación superior. España: Editorial Narcea.
8. Bellester, S. et al. (s/f). *Metodología de la enseñanza de la matemática, tomo I*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXOS

1. Instrumento para evaluar el aspecto 1: participación en clase

Asignatura		Matemáticas III	Aspecto	Participación en clase	Evidencia	Trabajo Colaborativo					
GUIA DE OBSERVACIÓN											
Unidades	Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración			Logros				
				Siempre	Regularmente	En pocas ocasiones	Nunca	Puntaje	Cumple	En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
I- IV	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	Comparte sus conocimientos con los compañeros de equipo.								
Retroalimentación				Calificación			Acreditación				
							Acreditado	No acreditado			

2. Instrumentos de evaluación para el aspecto 2: Subproductos

Asignatura		Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
I	1	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave.			
	2	Diagramas en forma de flujo que ilustren el desarrollo de demostraciones diversas.			
	3	Reporte escrito de autoevaluación			
II	1	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave.			
	2	Diagramas en forma de flujo que ilustren el desarrollo de demostraciones diversas.			
	3	Reporte escrito de autoevaluación			
III	1	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave.			
	2	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas			
	3	Reporte escrito de autoevaluación			
IV	1	Mapas conceptuales de procedimientos y conceptos clave.			
	2	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas			
	3	Reporte escrito de autoevaluación			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

3. Instrumentos de evaluación para el aspecto 3: Actividades de evaluación Intermedia

b. Escala de rango para evaluar reporte escrito sobre exploración con tecnología de la Unidad I

ESCALA DE RANGO											
Nombre del Docente					Asignatura		Matemáticas III				
Producto/Evidencia		Reporte escrito de exploración con tecnología				Forma de evaluación					
					1. Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración (Indicadores)					Logros			
			Excelente (10)	Muy bueno (8)	Bueno (6)	Nsuficiente (5)	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Procesa información mediante el manejo de datos con herramientas de las TIC.									
		Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos.									
		Publica productos/materiales elaborados con herramientas de las TIC									
Retroalimentación					Calificación		Acreditación				
							Acreditado		No acreditado		

c. Escala de rango para evaluar reporte escrito de ejercicios y problemas de la Unidad I

ESCALA DE RANGO											
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas III						
Producto/Evidencia	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas			Forma de evaluación							
				1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración (Indicadores)					Logros			
			Excelente	Muy bueno	Bueno	Nsuficiente	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación Simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	Identifica diferentes símbolos para comprender ideas de acuerdo a su contexto e intención.									
		Interpreta una diversidad de símbolos para expresar mensajes e ideas mediante herramientas apropiadas.									
		Utiliza representaciones simbólicas para comunicar ideas de diversos campos del conocimiento.									
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos Preestablecidos.	Sigue instrucciones de manera reflexiva al indagar sobre un tema.									
		Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos									

		establecidos									
		Reflexiona los procedimientos para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.									
Retroalimentación						Calificación	Acreditación				
							Acreditado		No acreditado		

b. Escala de rango para evaluar reporte escrito sobre exploración con tecnología de la Unidad II

ESCALA DE RANGO											
Nombre del Docente			Asignatura	Matemáticas III							
Producto/Evidencia	Reporte escrito de exploración con tecnología			Forma de evaluación							
				1. Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación			
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración (Indicadores)					Logros			
			Excelente	Muy bueno	Bueno	Insuficiente	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la	Procesa información mediante el manejo de datos con herramientas de las TIC.									
		Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante									

	información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	procedimientos establecidos.									
		Publica productos/materiales elaborados con herramientas de las TIC.									
Retroalimentación						Calificación	Acreditación				
							Acreditado		No acreditado		

c. Escala de rango para evaluar reporte escrito de ejercicios y problemas de la Unidad II

ESCALA DE RANGO											
Nombre del Docente					Asignatura	Matemáticas III					
Producto/Evidencia	Reporte escrito de resolución de ejercicios y problemas				Forma de evaluación						
					1. Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración (Indicadores)					Logros			
			Excelente	Muy bueno	Bueno	Nsuficiente	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación Simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	Identifica diferentes símbolos para comprender ideas de acuerdo a su contexto e intención.									
		Interpreta una diversidad de símbolos para expresar mensajes									

		e ideas mediante herramientas apropiadas.									
		Utiliza representaciones simbólicas para comunicar ideas de diversos campos del conocimiento.									
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos Preestablecidos.	Sigue instrucciones de manera reflexiva al indagar sobre un tema.									
		Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos.									
		Reflexiona los procedimientos para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.									
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas, enunciados y expresiones relacionados con la geometría sintética y la trigonometría, mostrando lectura con entendimiento del lenguaje técnico matemático y emitiendo juicios bien fundados sobre estas	Muestra lectura con entendimiento del lenguaje técnico matemático en enunciados y expresiones relacionados con propiedades del triángulo y criterios de congruencia.									
		Traduce la información dada en tablas, dibujos, enunciados y									

	representaciones.	expresiones relacionados con propiedades del triángulo y criterios de congruencia.									
		Aplica correctamente estas representaciones, logrando el resultado buscado.									
Retroalimentación					Calificación			Acreditación			

c. Escala de rango para evaluar reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática de la Unidad III

ESCALA DE RANGO											
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas III						
Producto/Evidencia	Reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática			Forma de evaluación							
				1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración (Indicadores)					Logros			
			Excelente	Muy bueno	Bueno	Nsuficiente	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	Identifica eventos relacionados con los conocimientos de la disciplina.									
		Explica eventos de su contexto, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento									

		Explica eventos particulares de su vida cotidiana para ejemplificar los conocimientos adquiridos.									
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	Construye e interpreta modelos matemáticos aplicando a situaciones de la vida real, conceptos y procedimientos de la geometría sintética y la trigonometría; en situaciones intramatemáticas, los procedimientos o fórmulas no deben ser conocidos de antemano	Analiza la situación o problema, relativo a los criterios de semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras: identifica lo que se pide, los datos relevantes, y en caso de ser necesario plantea hipótesis simplificadoras.									
		Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar el concepto o propiedad a aplicar, relativo a la semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras.									
		Establece relaciones matemáticas utilizando la terminología y notación matemática adecuadas, y llega									

		al resultado pedido.									
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y de la trigonometría, evaluando la pertinencia de los resultados y el razonamiento matemático en relación con el contexto en que se encuentra el problema.	Explica los procesos y procedimientos utilizados para determinar un resultado, presentando una solución bien articulada, en problemas relativos a semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras.									
		Interpreta la solución matemática y plantea conclusiones acerca de la situación original.									
		Considera si la solución matemática tiene sentido en términos de la situación original (por ejemplo, ¿está la respuesta dentro de un rango válido de valores?).									
Retroalimentación						Calificación	Acreditación				
							Acreditado		No acreditado		

Escala de rango para evaluar reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática de la Unidad IV

ESCALA DE RANGO											
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas III						
Producto/Evidencia	Reporte escrito de problemas resueltos sobre modelización matemática			Forma de evaluación							
				4. Heteroevaluación				5. Autoevaluación		6. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración (Indicadores)					Logros			
			Excelente	Muy bueno	Bueno	Nsuficiente	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	Identifica eventos relacionados con los conocimientos de la disciplina.									
		Explica eventos de su contexto, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento									
		Explica eventos particulares de su vida cotidiana para ejemplificar los conocimientos adquiridos.									
1. Construye e interpreta modelos matemáticos	Construye e interpreta modelos	Analiza la situación o problema,									

mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales	matemáticos aplicando a situaciones de la vida real, conceptos y procedimientos de la geometría sintética y la trigonometría; en situaciones intramatemáticas, los procedimientos o fórmulas no deben ser conocidos de antemano	relativo a la trigonometría: identifica lo que se pide, los datos relevantes, y en caso de ser necesario plantea hipótesis simplificadoras.									
		Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar el concepto o propiedad a aplicar, relativo a la trigonometría.									
		Establece relaciones matemáticas utilizando la terminología y notación matemática adecuadas, y llega al resultado pedido.									
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los	Explica e interpreta los resultados de problemas resueltos con métodos de la	Explica los procesos y procedimientos utilizados para determinar un resultado,									

contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	geometría sintética y de la trigonometría, evaluando la pertinencia de los resultados y el razonamiento matemático en relación con el contexto en que se encuentra el problema.	presentando una solución bien articulada, en problemas relativos a la trigonometría.									
		Interpreta la solución matemática y plantea conclusiones acerca de la situación original.									
		Considera si la solución matemática tiene sentido en términos de la situación original (por ejemplo, ¿está la respuesta dentro de un rango válido de valores?).									
Retroalimentación					Calificación	Acreditación					
						Acreditado			No acreditado		

4. Instrumentos para evaluar aspecto 4: Productos integradores de Unidad

Instrumento para evaluación de examen (problemario) de la unidad I.

Asignatura	Matemáticas III	Aspecto	Producto integrador de Unidad			Evidencia	Unidad 1: Examen (problemario)			
EXAMEN										
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas	Analiza ideas clave en un texto verbal y escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y tecnológicos.	Identifica los conceptos principales de un texto oral y/o escrito								
		Identifica los conceptos subordinados que representan la información principal de un texto oral y/o escrito .								
		Analiza ideas clave en un texto, utilizando los lenguajes de diversas disciplinas y ámbitos de aplicación.								
2: Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	Analiza la situación o problema , relativo a segmentos y ángulos: Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar las variables, la incógnita y los datos relevantes.								
		Traduce la información dada , identifica el concepto, patrón, propiedad o modelo matemático relativo a ángulos y segmentos.								
		Resuelve el problema matemático establecido en el modelo, analizando y realizando operaciones utilizando conocimientos básicos de ángulos y segmentos.								
4. Argumenta la solución obtenida	Argumenta la solución de	Justifica los procesos y procedimientos utilizados para determinar un resultado,								

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.	problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y la trigonometría, justificando los procesos y procedimientos utilizados, mediante el lenguaje verbal, matemático y/o el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	en problemas relativos a segmentos y ángulos apoyándose en caso de ser necesario en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.									
		Presenta argumentos al interpretar la solución matemática y plantear conclusiones acerca de un problema que implica a segmentos y ángulos.									
		Presenta argumentos al decidir si la solución matemática tiene sentido en términos de la situación original.									
Retroalimentación			Calificación		Acreditación						
					Acreditado	No acreditado					

Instrumento para evaluación de examen (problemario) de la unidad II.

Asignatura	Matemáticas III	Aspecto	Producto integrador de Unidad			Evidencia	Unidad 2: Examen (problemario)			
EXAMEN										
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas	Analiza ideas clave en un texto verbal y escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y tecnológicos.	Identifica los conceptos principales de un <u>texto oral y/o escrito</u>								
		Identifica los conceptos subordinados que representan la información principal de un <u>texto oral y/o escrito</u> .								
		Analiza ideas clave en un texto, utilizando los lenguajes de diversas disciplinas y ámbitos de aplicación.								
2: Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	Analiza la situación o problema , relativo a segmentos y ángulos: Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar las variables, la incógnita y los datos relevantes.								
		Traduce la información dada , identifica el concepto, patrón, propiedad o modelo matemático relativo a ángulos y segmentos.								
		Resuelve el problema matemático establecido en el modelo, analizando y realizando operaciones utilizando conocimientos básicos de ángulos y segmentos.								
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos,	Argumenta la solución de problemas resueltos con métodos de la	Justifica los procesos y procedimientos utilizados para determinar un resultado, en problemas relativos a segmentos y ángulos apoyándose en caso de ser necesario en el uso de las tecnologías de								

gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	geometría sintética y la trigonometría, justificando los procesos y procedimientos utilizados, mediante el lenguaje verbal, matemático y/o el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	la información y la comunicación.								
		Presenta argumentos al interpretar la solución matemática y plantear conclusiones acerca de un problema que implica a segmentos y ángulos.								
		Presenta argumentos al decidir si la solución matemática tiene sentido en términos de la situación original.								
Retroalimentación			Calificación	Acreditación						
				Acreditado	No acreditado					

Unidad III

Instrumento para evaluación de examen (problemario) de la unidad III.

Asignatura	Matemáticas III	Aspecto	Producto integrador de Unidad				Evidencia	Unidad 3: Examen (problemario)		
EXAMEN										
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
2: Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	Analiza la situación o problema , relativo a semejanza y teorema de Pitágoras: Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar las variables, la incógnita y los datos relevantes.								
		Traduce la información dada , identifica el concepto, patrón, propiedad o modelo matemático relativo a semejanza y teorema de Pitágoras.								
		Resuelve el problema matemático establecido en el modelo, analizando y realizando operaciones utilizando conocimientos básicos de semejanza y teorema de Pitágoras.								
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica y representa las magnitudes del espacio y las propiedades geométricas de los objetos que lo rodean, aplicando sus conocimientos sobre geometría y la trigonometría evaluando la pertinencia de los resultados	Analiza la situación o problema, y la identifica como un problema de cuantificación que se resuelve con semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras.								
		Representa matemáticamente relaciones entre magnitudes y determina los valores respectivos, mediante la aplicación de conocimientos sobre semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras.								
		Considera si la cuantificación tiene sentido en términos de la situación original.								
8. Interpreta tablas,	Interpreta tablas,	Interpreta correctamente el significado de una								

gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	gráficas, mapas, diagramas, enunciados y expresiones relacionados con la geometría sintética y la trigonometría, mostrando lectura con entendimiento del lenguaje técnico matemático y emitiendo juicios bien fundados sobre estas representaciones.	escala numérica en un mapa.								
		Establece correctamente la proporción entre la razón de la escala y la razón de las medidas involucradas (regla de tres).								
		Obtiene el resultado y lo presenta con las unidades de medidas más adecuadas.								
Retroalimentación			Calificación				Acreditación			
							Acreditado		No acreditado	

Unidad IV

Instrumento para evaluación de examen (problemario) de la unidad IV.

Asignatura	Matemáticas III	Aspecto	Producto integrador de Unidad				Evidencia	Unidad 4: Examen (problemario)		
EXAMEN										
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
2: Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen	Analiza la situación o problema , relativo a la trigonometría: Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar las								

enfoques.	conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	variables, la incógnita y los datos relevantes.								
		Traduce la información dada , identifica el concepto, patrón, propiedad o modelo matemático relativo a la trigonometría.								
		Resuelve el problema matemático establecido en el modelo, analizando y realizando operaciones utilizando conocimientos sobre trigonometría.								
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica y representa las magnitudes del espacio y las propiedades geométricas de los objetos que lo rodean, aplicando sus conocimientos sobre geometría y la trigonometría evaluando la pertinencia de los resultados	Analiza la situación o problema, y la identifica como un problema de cuantificación que se resuelve con trigonometría.								
		Representa matemáticamente relaciones entre magnitudes y determina los valores respectivos, mediante la aplicación de conocimientos sobre trigonometría.								
		Considera si la cuantificación tiene sentido en términos de la situación original.								
Retroalimentación		Calificación	Acreditación							
			Acreditado				No acreditado			

5. Instrumentos para evaluar aspecto 5: Productos integradores del curso

e. Instrumento para evaluación del producto integrador del curso: examen (problemario) cuatrimestral

Asignatura	Matemáticas III	Aspecto	Producto integrador del curso				Evidencia	Examen (problemario) cuatrimestral			
EXAMEN											
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto	Puntaje	Logro				
							Cumple		En desarrollo	No cumple	
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	
2: Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos que impliquen conocimientos relativos a la geometría sintética y trigonometría, reconociendo la fórmula o modelo a aplicar, y trabajando con el modelo para obtener la respuesta.	Analiza la situación o problema , que requiera conocimientos de geometría sintética y/o trigonometría: Prescindiendo de los detalles realiza dibujos, diagramas y se centra en la información fundamental y logra identificar las variables, la incógnita y los datos relevantes.									
		Traduce la información dada , identifica el concepto, patrón, propiedad o modelo matemático relativo a la geometría sintética y/o trigonometría									
		Resuelve el problema matemático establecido en el modelo, analizando y realizando operaciones utilizando sus conocimientos sobre geometría sintética y/o trigonometría									
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje	Argumenta la solución de problemas resueltos con métodos de la geometría sintética y la trigonometría, justificando los procesos y	Justifica los procesos y procedimientos utilizados para determinar un resultado, en problemas que requiera conocimientos de geometría sintética y/o trigonometría, apoyándose en caso de ser necesario en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.									

verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	procedimientos utilizados, mediante el lenguaje verbal, matemático y/o el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Presenta argumentos al interpretar la solución matemática y plantear conclusiones acerca de un problema relativo a la geometría sintética y/o trigonometría.								
		Presenta argumentos al decidir si la solución matemática tiene sentido en términos de la situación original.								
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica y representa las magnitudes del espacio y las propiedades geométricas de los objetos que lo rodean, aplicando sus conocimientos sobre geometría y la trigonometría evaluando la pertinencia de los resultados	Analiza la situación o problema, y la identifica como un problema de cuantificación que requiera conocimientos de geometría sintética y/o trigonometría.								
		Representa matemáticamente relaciones entre magnitudes, y determina los valores respectivos, mediante la aplicación de su conocimiento sobre geometría sintética y/o trigonometría.								
		Considera si la cuantificación tiene sentido en términos de la situación original.								
Retroalimentación			Calificación			Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		