



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios:

MATEMÁTICAS IV

Segundo grado
CUARTO CUATRIMESTRE
Plan de Estudio 2011 Semiescolarizado

Coordinadores:

José Alfredo Juárez Duarte
Arturo Ylé Martínez
Faustino Vizcarra Parra

Colaboradores:

Juan Bosco Higuera López
Gisela Alarcón Solórzano
Cesar Fabián López Iturrios
Héctor Benjamín Jacobo Cabanillas

Dirección General de Escuelas Preparatorias



Culiacán Rosales, Sinaloa; Agosto de 2011

BACHILLERATO SEMIESCOLARIZADO

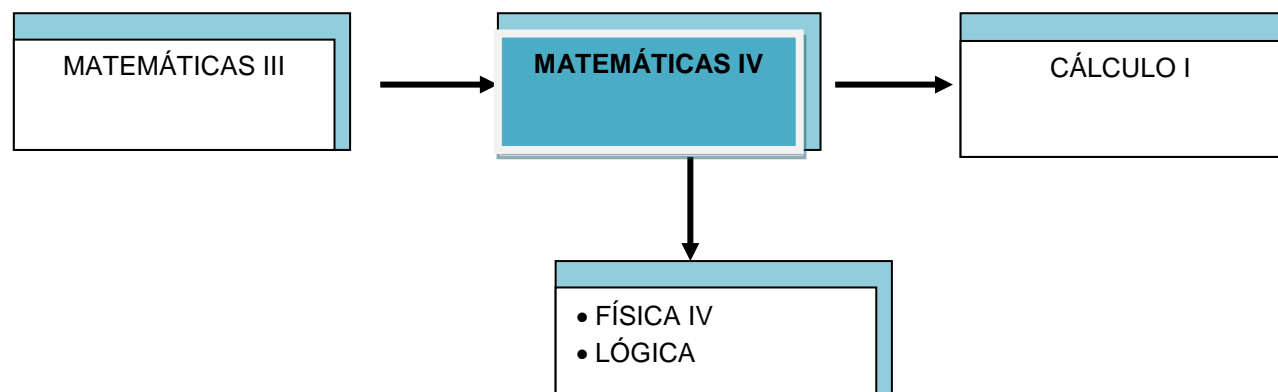
MODALIDAD MIXTA

Programa de estudios

MATEMÁTICAS IV

Cuatrimestre:	IV	Clave:	1426
Área curricular:	Matemáticas	Créditos:	5
Línea Disciplinar:	Matemáticas	Horas-cuatrimestre:	48 horas
Componente de formación:	Básico	Horas-semana:	4

Vigencia a partir de agosto del 2011



MAPA CURRICULAR

		Primer Grado				Segundo Grado		
		Cuatrimestre I	Cuatrimestre II	Cuatrimestre III	Cuatrimestre IV	Cuatrimestre V	Cuatrimestre VI	
COMPONENTE BÁSICO		Matemáticas	Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Estadística y probabilidad	-
		Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I	Comunicación oral y escrita II	Comprensión y producción de textos I	Comprensión y producción de textos II	Literatura I	Literatura II
			Inglés I	Inglés II	Inglés III	-	-	-
			Laboratorio de cómputo I	Laboratorio de cómputo II	Laboratorio de cómputo III	-	-	-
		Ciencias Naturales	Química general I	Química general II	Química del carbono I	Química del carbono II	-	-
			Biología básica I	Biología básica II	Biodiversidad I	Biodiversidad II	Biología humana y salud	Ecología y educación ambiental
Física I	Física II		Física III	Física IV	-	-		
Ciencias Sociales y Humanidades	Introducción a las Ciencias Sociales	-	-	-	Ética y desarrollo humano	Filosofía		
	-	Análisis histórico de México I	Análisis histórico de México II	Realidad nacional y regional actual	-	Historia universal contemporánea		
Metodología	-	-	-	Lógica	Metodología de la investigación	Taller de investigación		
EJES TEMÁTICOS TRANSVERSALES								
COMPONENTE PROPEDEÚTICO	FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias Naturales y Exactas				Cálculo I	Cálculo II	
						Electricidad y óptica	Propiedades de la materia	
						Química cuantitativa	Bioquímica	
		Ciencias Sociales y Humanidades				Pensamiento y cultura	Ciudadanía y derecho	
						Psicología del desarrollo humano	Comunicación y medios masivos	
						Elementos de administración	Problemas socioeconómicos y políticos de México	
No. de asignaturas			8	8	8	7	8	
SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO								
Orientación Educativa Formación artística y cultural				Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva				
Servicio social estudiantil								

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

Ante la necesidad de organizar el nivel medio superior, (un nivel educativo que ha demostrado resultar clave en el desarrollo de los países), desde el año 2007 el gobierno mexicano a través de la Secretaría de Educación Pública, está impulsando la llamada Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). De esta manera, se intenta dar respuesta a una problemática caracterizada por los siguientes factores:

- Existe una gran diversidad de subsistemas que ocasiona una gran dispersión curricular, lo cual impide la movilidad estudiantil.
- Aproximadamente la mitad de los que ingresan al NMS no logran concluirlo.
- Aquellos que lo concluyen, presentan serias deficiencias en sus aprendizajes.

Frente a esta realidad, la RIEMS se propone atender los siguientes retos: ampliación de la cobertura, mejoramiento de la calidad y búsqueda de equidad. Además de estos retos, la reforma planteada intenta actualizar el tipo de educación que se imparte a los jóvenes de la EMS, de tal manera que estén en posibilidades de enfrentarse con éxito a un mundo actual complejo y cambiante. En este sentido, se plantea que la educación proporcionada en el NMS se traduzca en recursos, herramientas y actitudes que les demanda esta sociedad denominada de la información y el conocimiento.

Para abordar estos nuevos retos educativos, la RIEMS pretende en primer lugar, definir la identidad de la Educación Media Superior en el país, creando un sistema Nacional de Bachillerato (SNB), estructurado mediante la definición de un perfil del egresado, a través de un Marco Curricular Común (MCC). En este MCC, se 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.

Es decir, contenidos, materiales, medios y métodos de enseñanza, deben estar dirigidos al desarrollo de competencias, por lo que éstas, se constituyen en un marco orientador de la acción educativa y se convierten en un componente central del currículo. Además, el MCC, está diseñado para convertirse en la unidad común que define los mínimos requeridos para obtener una certificación nacional de educación media superior, con lo que se intenta regular el problema de movilidad estudiantil.

En este escenario, la Universidad Autónoma de Sinaloa, ha solicitado su incorporación al SNB. Por tanto, para cumplir con el Marco Curricular Común, debemos modificar los planes y programas de estudio de nuestro

bachillerato universitario, estableciendo de esta manera el nuevo plan de estudios 2011 para la modalidad semiescolarizada.

Atendiendo estas ideas, los nuevos programas de matemáticas, a diferencia de los del 2006, que fueron elaborados en términos de objetivos con énfasis en el contenido de la disciplina, estarán elaborados con un enfoque por competencias.

En este proceso de elaboración de los nuevos programas, y en el caso específico de matemáticas, cabe citar aquí, lo declarado por Rico y Lupiáñez: “Las nuevas directrices curriculares no propugnan un rechazo o abandono del trabajo con enfoques anteriores, tampoco aportan innovaciones sobre los contenidos. Su mayor virtud consiste en la insistencia por profundizar en el aprendizaje de las matemáticas, subrayando los aspectos funcionales del conocimiento” (Rico y Lupiáñez, 2009., p.).

Así pues, estos nuevos programas son una reelaboración de los correspondientes al plan 2006. Por tanto, se retoman varias de las ideas, orientaciones y concepciones de dicho plan, y sobre todo, los contenidos disciplinares de este nuevo programa siguen siendo prácticamente los mismos. Sin embargo, se valora y se enfatiza la adquisición de conceptos amplios, que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de dichos saberes. Para la modalidad semiescolarizada, estas últimas declaraciones cobran mayor relevancia, obligándonos a seleccionar los contenidos más esenciales e integradores, que impacten en el desarrollo de las competencias que se pretenden lograr al estudiar matemáticas.

En otras palabras, en estos nuevos programas, las prioridades formativas de los escolares no quedan determinadas por los objetivos de aprendizaje en exclusiva, ya que tienen un complemento adecuado al agregarse en sus enunciados las competencias. Con este complemento, se pone en primer plano la aplicación del conocimiento matemático en una multitud de tareas y en una variedad de contextos.

En resumen, la organización curricular anterior, al estar basado en disciplinas, se centraba principalmente en el logro de objetivos específicos, expresados en términos de capacidades o de dominio de determinados conceptos o procedimientos, mientras que el actual buscará desarrollar competencias que posibiliten el desarrollo personal y social de los egresados del NMS. Por tanto, el perfil de egreso de la Universidad Autónoma de Sinaloa alude a las competencias genéricas y disciplinares básicas planteadas para el Sistema Nacional de Bachillerato.

Las categorías y competencias genéricas del perfil de egreso del bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa, son:

Se autodetermina y cuida de sí:

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

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

Competencia 3: Elige y practica estilos de vida saludables.

Se expresa y comunica:

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

Piensa crítica y reflexivamente:

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

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

Aprende de forma autónoma:

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

Trabaja en forma colaborativa:

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

Participa con responsabilidad en la sociedad:

Competencia 9: Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

Competencia 10: Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Competencia 11: Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

El logro de estas competencias es gradual, y su concreción se dará de manera interdisciplinaria. Para ello, en cada área del conocimiento se plantean las competencias disciplinares. El reto, para el docente, consistirá en saber interrelacionar ambas competencias (genéricas y disciplinares), al estar trabajando su programa de estudio. Todo esto, encaminado a que el egresado de bachillerato se forme en tres ámbitos generales: conocer y comprender, saber cómo actuar y saber cómo ser (López Pastor, 2009).

En este contexto, las matemáticas tal y como lo demuestra el desarrollo histórico de la sociedad, juega un papel fundamental por sus múltiples aplicaciones que se encuentran en prácticamente todos los aspectos de la vida del ser humano: situaciones cotidianas, ciencias e ingeniería, economía, arte y cultura en general. De donde, por su carácter teórico-instrumental, adquiere el carácter de asignatura básica en la configuración del perfil del alumno egresado del bachillerato universitario.

Para contribuir a la formación del perfil del egresado, el área de matemáticas se propone (de acuerdo con lo planteado para el Sistema Nacional de Bachillerato), que al finalizar sus estudios de bachillerato, los alumnos logren las siguientes competencias disciplinares básicas:

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Estas competencias básicas del área o campo de matemáticas, están intrínsecamente relacionadas entre sí y se desarrollarán y fortalecerán a través de los siguientes cursos o asignaturas: Matemáticas I (Aritmética y Álgebra), Matemáticas II (Álgebra Elemental), Matemáticas III (Geometría y Trigonometría), Matemáticas IV (Geometría Analítica), Estadística y Probabilidad, cálculo I y cálculo II. Como se observa, las asignaturas están conformadas, como indica el subtítulo entre paréntesis, con contenidos matemáticos referidos al pensamiento numérico, aritmético, algebraico, geométrico, estadístico, probabilístico y variacional.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Matemáticas IV es la asignatura en la que se estudia la Geometría Analítica. Con este estudio, se promueve principalmente que el estudiante haga uso de relaciones, representaciones gráficas y procedimientos geométricos y analíticos para resolver situaciones de su entorno, que impliquen el análisis y aplicación de relaciones y funciones. Más específicamente, la geometría analítica tiene por objeto hacer representaciones geométricas y analíticas de relaciones matemáticas y de aplicarlas a la formulación y resolución de problemas matemáticos y extra-matemáticos. Además, debido a su naturaleza, la geometría analítica es un magnífico recurso para observar, comparar, medir, hacer conjeturas, imaginar, crear, generalizar, deducir y para justificar la validez de los procedimientos y resultados.

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 habilidad 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.

COMPETENCIA CENTRAL DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Matemáticas IV, plantea el logro de una competencia central, que al mismo tiempo promueve el logro del perfil de egreso, fundamentado en las competencias genéricas planteadas en el marco de la RIEMS, así como en las competencias disciplinares básicas del campo de la matemáticas.

De esta manera, al final del curso el alumno:

Aplica reflexivamente el método de la geometría analítica, así como sus conceptos básicos relativos a la línea recta y las secciones cónicas (circunferencia y parábola) en la formulación y resolución de problemas en diversos contextos.

La competencia central del curso se desarrolla gradualmente al abordar cada una de las unidades de aprendizaje que plantea el presente programa, de tal manera que al final del mismo se garantice que el alumno adquiera los elementos necesarios que integran esta competencia.

CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO

El perfil del egresado asumido se focaliza en las once competencias planteadas en el MCC de la EMS, respetando en ello su total textualidad, 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 2006 de nuestro bachillerato, y finalmente, los que pretenden constituirse en aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS.

Matemáticas IV contribuye de manera directa al desarrollo de las siguientes competencias genéricas establecidas en el MCC de la EMS y en el perfil del egresado de la UAS:

COMPETENCIA GENÉRICAS DEL PERFIL DE EGRESO	ATRIBUTOS
4	<ul style="list-style-type: none">4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.
5	<ul style="list-style-type: none">5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Continuación...

6	<p>6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.</p> <p>6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</p> <p>6.3 Identifica, analiza y valora los prejuicios que pueden obstruir el desarrollo e integración de nuevos conocimientos, y muestra apertura para modificar sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>6.5 Emite juicios críticos y creativos, basándose en razones argumentadas y válidas.</p>
----------	--

Asimismo, la asignatura de Matemáticas IV, contribuye de *manera indirecta* en el logro de las siguientes competencias genéricas:

COMPETENCIA GENÉRICAS DEL PERFIL DE EGRESO	ATRIBUTOS
1	<p>1.1 Valora sus limitaciones, fortalezas y motivaciones personales como referentes básicos en el proceso de construcción y reconstrucción de su proyecto de vida.</p> <p>1.3 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</p>
3	<p>3.3 Establece relaciones interpersonales que favorecen su potencialidad humana, con un sentido ético individual y social.</p>
7	<p>7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p> <p>7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconocimiento y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>7.4 Desarrolla estrategias metacognitivas y se asume como sujeto de aprendizaje permanente.</p>
8	<p>8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>

CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES

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

Competencia 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.

Competencia 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

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

Competencia 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.

Competencia 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.

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

Competencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Matemáticas IV por su naturaleza lógica donde se combina el Algebra y la Geometría, es un elemento estructurador de varias ramas de las matemáticas y de otras ciencias, debido a que es un magnífico recurso de visualización de objetos y conceptos matemáticos. La geometría analítica es también un prerrequisito para el estudio de la física, la química, la biología, la tecnología y el arte.

ENFOQUE PEDAGÓGICO-DIDÁCTICO

Puesto que las competencias se consideran ligadas a un contexto, un currículo basado en competencias se alinea muy bien con lo planteado por la teoría del aprendizaje situado. También encaja en una interpretación socio constructivista del aprendizaje y, en general en ciencia cognitiva (Rico y Lupiáñez, 2008).

En definitiva, el tipo de competencia matemática que se erige como modelo en esta reforma, contradice radicalmente un modelo de enseñanza transmisor que se centre en los contenidos, y que pone especial énfasis en la aplicación mecánica de los algoritmos de cálculo. Ahora, se exige, con mayor énfasis, pasar de un paradigma de enseñanza a un paradigma de aprendizaje; en otras palabras, se nos pide que la formación cambie su centro de atención de los procesos de enseñanza “impartidos” por el profesor a los procesos de aprendizaje desarrollados por los estudiantes. En palabras de Barr y Tagg: “El propósito de una escuela no es transferir conocimiento sino crear entornos y experiencias que lleven a los estudiantes a descubrir y construir el conocimiento por sí mismos, a construirlos como miembros de comunidades de aprendizaje que descubren cosas y resuelven problemas” (Barr y Tagg, 1995, p. 2).

Bajo esta perspectiva, la labor del docente es compleja: debe diseñar y gestionar una variedad de tareas que promuevan el logro de las competencias, debe implementar una variedad de patrones de interacción, debe informarse sobre los tipos de dificultades, errores y obstáculos que se presentan en el estudio de las matemáticas, y debe tener en cuenta las normas con frecuencia implícitas, que regulan y condicionan el proceso enseñanza-aprendizaje.

El alumno por su parte, debe tomar conciencia que él es el principal agente en el proceso educativo, debe asumir un rol de descubridor y constructor activo de su propio conocimiento. Para la modalidad semiescolarizada, esta afirmación cobra especial relevancia debido a la distribución de los tiempos escolares, que exige un tipo de alumno más autónomo con un fuerte hábito de autoestudio que le permita presentarse en cada sesión-aula con interrogantes y comentarios acerca de su proceso de aprendizaje.

Asimismo, la interacción en el salón de clase, debe ir más allá de una instrucción unidireccional que tiene un emisor y un receptor, para convertirse en comunicación que exige que alumno-docente intercambien información significativa para que el alumno la convierta en conocimiento.

En general, el ambiente de aprendizaje debe estar basado en relaciones de comunicación, diálogo y respeto entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante.

En la elaboración del diseño de instrucción para la modalidad semiescolarizada, 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 de la modalidad semiescolarizada, 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 esta modalidad, sea mayor al de la modalidad escolarizada, para poder compensar su menor presencia en las aulas.

En este escenario, el diseño de actividades de aprendizaje constituye la parte medular de la planificación docente. Considerando las características específicas de tiempo de la modalidad semiescolarizada, el docente debe escribir el procedimiento de cada actividad por pasos y tiempos probables. Especial relevancia cobra la definición de los roles alumno-profesor a cumplir durante las actividades, los cuales deben establecerse bajo la premisa de promover el autoestudio y la autorregulación del aprendizaje.

Por tanto, para la modalidad semiescolarizada, se sugiere seguir la siguiente estrategia didáctica (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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

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:

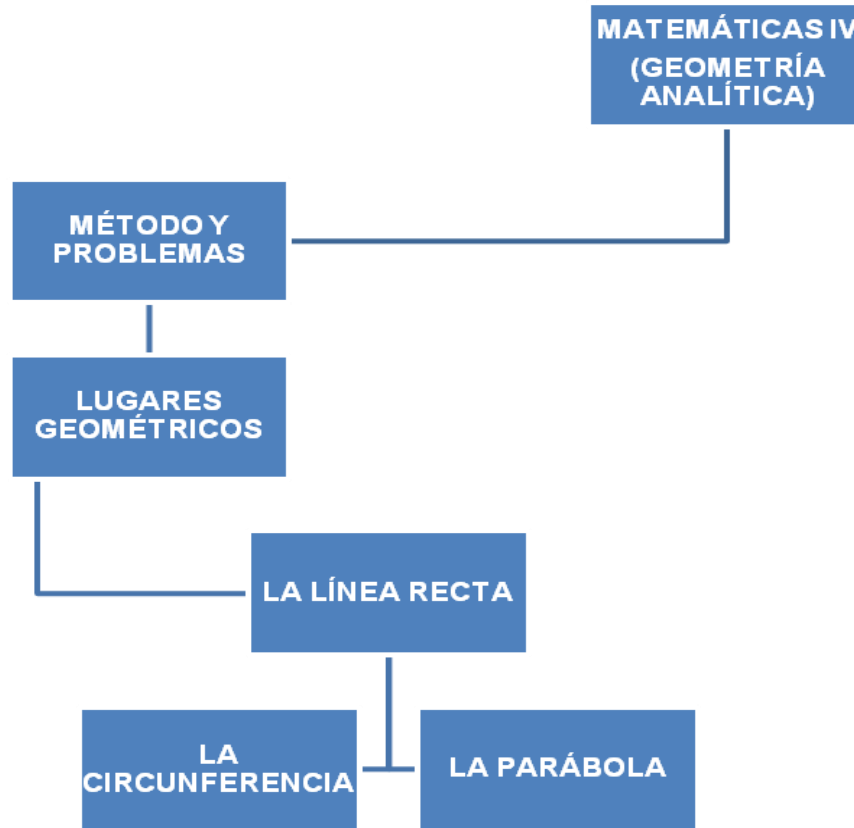
- ¿Cuáles son ahora las ideas de los estudiantes y que procesos están ahora usando?
- ¿Sus ideas y destrezas actuales son distintas a las que tenían previamente?
- ¿Pueden usar sus nuevas ideas y destrezas en situaciones no familiares?
- ¿Qué necesita ser reportado o documentado?
- ¿Qué cambios necesitan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

En este proceso es necesario usar un rango amplio de técnicas e instrumentos 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).

Una selección de varias de estas tareas podrían formar las bases para una evaluación a través de un portafolio.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL CURSO



ESTRUCTURA GENERAL DEL CURSO

ASIGNATURA		MATEMÁTICAS IV			
COMPETENCIA CENTRAL		Aplica reflexivamente el método de la geometría analítica, así como sus conceptos básicos relativos a la línea recta y las secciones cónicas (circunferencia y parábola) en la formulación y resolución de problemas en diversos contextos.			
UNIDADES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA DE UNIDAD	A.P.G	A.P	AutE	Totales
I. Método y problemas de la geometría analítica	Aplica el sistema de coordenadas rectangulares en la determinación analítica y grafica de algunos lugares geométricos.	2	2	4	8
II. La línea recta	Determina y grafica la ecuación de la recta y la aplica de manera crítica y reflexiva en la formulación y resolución de problemas en contextos diversos.	3	3	6	12
III. La circunferencia	Determina y grafica la ecuación de la circunferencia y la aplica de manera crítica y reflexiva en la formulación y resolución de problemas en contextos diversos.	3	3	6	12
IV. La parábola	Determina y grafica la ecuación de la parábola y la aplica de manera crítica y reflexiva en la formulación y resolución de problemas en contextos diversos.	4	4	8	16
Totales:		12	12	24	48

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

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE I	Método y problemas de la geometría analítica	N° HORAS 10
COMPETENCIA DE UNIDAD	Aplica el sistema de coordenadas rectangulares en la determinación analítica y grafica de algunos lugares geométricos.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE		COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE
<p>Competencia 1: Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. <i>Atributos:</i> 1.1, 1.3.</p> <p>Competencia 3: Elige y practica estilos de vida saludables. <i>Atributos:</i> 3.3.</p> <p>Competencia 4: Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos, mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. <i>Atributos:</i> 4.1, 4.2, 4.3, 4.5.</p> <p>Competencia 5: Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. <i>Atributos:</i> 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6.</p> <p>Competencia 6: Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. <i>Atributos:</i> 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7.</p> <p>Competencia 7: Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. <i>Atributos:</i> 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.</p> <p>Competencia 8: Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. <i>Atributos:</i> 8.1, 8.2, 8.3.</p>	<p>Competencia 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.</p> <p>Competencia 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>Competencia 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>Competencia 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.</p> <p>Competencia 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>Competencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Localiza puntos en el plano mediante el uso del sistema de coordenadas rectangulares.
- Reconoce que cualquier punto en el plano puede caracterizarse por dos números, y que cualquier enunciado sobre figuras geométricas, puede convertirse en un enunciado algebraico.
- Define los problemas, el método y el concepto de la geometría analítica.
- Define los conceptos básicos de la geometría analítica.
- Define los siguientes conceptos:
 - Lugar geométrico
 - Interceptos
 - Simetrías
 - Asíntotas
 - Extensión de una variable

PROCEDIMENTALES

- Traza la gráfica de una relación, siguiendo la técnica de discusión de curvas, a saber:
 - Examina la ecuación de la relación en busca de interceptos, simetrías, asíntotas.
 - Determina extensiones de cada variable.
 - Tabula algunos puntos.
- Utiliza las fórmulas básicas de la geometría analítica al cálculo relacionado con figuras geométricas elementales en un plano coordenado.
- Aplica los conceptos básicos de la geometría analítica en el planteamiento y solución de problemas teóricos o prácticos.
- Aplicar el método analítico en el estudio (demostración de teoremas) de la geometría sintética.
- Utiliza las tecnologías de la información, para graficar relaciones, y funciones.

ACTITUDINALES-VALORALES

- Aprecia la utilidad de la geometría analítica para modelar el mundo físico.
- Valora la importancia de la matemática para describir, explicar y predecir fenómenos del entorno físico.
- 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.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 1.1. Definición, problema y método de la geometría analítica:
 - 1.1.1. Primer problema fundamental de la geometría analítica: discusión y gráfica de una ecuación con dos variables mediante interceptos con los ejes, simetrías respecto a los ejes y el origen, extensiones de las variables y asíntotas.
 - 1.2. Conceptos básicos sobre puntos, segmentos y polígonos:
 - 1.2.1. Segmentos dirigidos.
 - 1.2.2. Distancia entre dos puntos del plano.
 - 1.2.3. División de un segmento de recta en una razón dada.
 - 1.2.4. Coordenadas del punto medio de un segmento.
 - 1.2.5. Ángulo de inclinación y pendiente de un segmento.
 - 1.2.6. Condición de paralelismo y condición de perpendicularidad.
 - 1.3. Demostraciones analíticas de teoremas geométricos.
 - 1.4. Segundo problema fundamental de la geometría analítica: dada una figura, o la condición que deben cumplir los puntos de la misma (lugar geométrico), determinar su ecuación.
-

DESARROLLO DE LA UNIDAD I

Tema	Actividades de Enseñanza/Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje (Sugerencias)
<p>1.1. Definición, problema y método de la geometría analítica:</p> <p>1.1.1. Primer problema fundamental de la geometría analítica: discusión y gráfica de una ecuación con dos variables mediante interceptos con los ejes, simetrías respecto a los ejes y el origen, extensiones de las variables y asíntotas</p> <p>1.2. Conceptos básicos sobre puntos, segmentos y polígonos:</p> <p>1.2.1. Segmentos dirigidos</p> <p>1.2.2. Distancia entre dos puntos del plano</p> <p>1.2.3. División de un segmento de recta en una razón dada</p> <p>1.2.4. Coordenadas del punto medio de un segmento</p> <p>1.2.5. Ángulo de inclinación y pendiente de un segmento</p> <p>1.2.6. Condición de paralelismo y condición de perpendicularidad</p>	<p>SESIÓN PRESENCIAL</p> <ul style="list-style-type: none">• Actividad previa a sesión 1: El docente deberá entregar con suficiente anticipación, los materiales (libros de texto, guías e instrucciones de trabajo) a los estudiantes, para que estos estén en posibilidades de presentarse a la primer sesión, con dudas e interrogantes sobre los contenidos que corresponden a los temas indicados.• El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.• El profesor plantea y resuelve un ejercicio integrador, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía.• El profesor realiza una actividad de cierre apoyándose con diversas estrategias tales como mapas conceptuales y cuadros sinópticos.	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

Continuación...

AUTOESTUDIO

- Investiga lo relacionado con los elementos básicos de la geometría analítica y de su método, con especial énfasis en la graficación de relaciones.
- Resuelve ejercicios y problemas que requieren de la aplicación de los conceptos básicos y sobre graficación de lugares geométricos elementales.
- Elaborar un resumen sobre el método y la importancia que tiene el estudio de la geometría analítica
- Elaborar un cuadro sinóptico, diagrama o mapa sobre conceptos geométricos básicos
- Reporte escrito con dudas y comentarios

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor plantea y resuelve un ejercicio integrador, promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía.
- El profesor realiza una actividad de cierre.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

1.3. Demostraciones analíticas de teoremas geométricos

1.4. Segundo problema fundamental de la geometría analítica: dada una figura, o la condición que deben cumplir los puntos de la misma (lugar geométrico), determinar su ecuación

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investigar todo lo referente al segundo problema fundamental de la geometría analítica.
- Resuelve ejercicios sobre demostraciones geométricas aplicando el método analítico y de determinación de lugares geométricos.
- Ejercicios resueltos previamente asignados por el docente.
- Reporte escrito con dudas y comentarios

Producto integrador de evaluación

Portafolio de evidencias:

- Un glosario de conceptos clave.
- Todas las actividades de aprendizaje planteadas, resueltas correctamente.
- 5 problemas y 5 ejercicios no vistos en clase, resueltos de manera individual.
- Un esquema o un mapa conceptual sobre los conceptos más importantes tratados en la unidad.
- Autoevaluación.

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

Aspectos generales:

- Asistencia puntual y permanencia en la asesoría grupal (10%)
- Participación en clase (20%)
- Tareas extraclase (30%)
- Exámenes parciales (30%)
- Portafolio (10%)

Aspectos del conocimiento matemático a tener en cuenta:

- Comprensión conceptual.
 - Conocimiento procedimental
 - Resolución de ejercicios y problemas
 - Formulación y comunicación matemática
 - Razonamiento matemático
 - Actitud o disposición hacia las matemáticas
-

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Para esta unidad los recursos didácticos y medios a utilizar son los siguientes:

- Libro de texto
 - Guía de autoestudio
 - Notas de clase elaboradas por el profesor
 - Calculadora científica
 - Pintarrón
 - Video proyector
 - Computadora
-

UNIDAD DE APRENDIZAJE II	La línea recta	N° HORAS
COMPETENCIA DE UNIDAD	Determina y grafica la ecuación de la recta y la aplica de manera crítica y reflexiva en la formulación y resolución de problemas en contextos diversos.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE	

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

Atributos: 1.1, 1.3.

Competencia 3: Elige y practica estilos de vida saludables.

Atributos: 3.3.

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

Atributos: 4.1, 4.2, 4.3, 4.5.

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

Atributos: 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6.

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

Atributos: 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7.

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

Atributos: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.

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

Atributos: 8.1, 8.2, 8.3.

Competencia 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.

Competencia 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

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

Competencia 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.

Competencia 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.

Competencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Define la línea recta como lugar geométrico.
- Identifica las ecuaciones de la recta:
 - punto-pendiente,
 - ordenada en el origen y
 - general.
- Comprende que todo punto de la recta, satisface a su ecuación.
- Reconoce e interpreta el significado geométrico de los parámetros que aparecen en las formas especiales de la ecuación de la recta.
- Define la función lineal.
- Relaciona la ecuación de la recta con una función lineal.

PROCEDIMENTALES

- Deduce la ecuación cartesiana de la recta.
- Traza mediante diversas técnicas, la gráfica de una recta conocida su ecuación.
- Determina en contextos de interés la ecuación de una recta dados la pendiente y un punto por el que pasa.
- Determina en contextos de interés la ecuación de una recta dados dos puntos por los que pasa.
- Aplica el significado geométrico de los parámetros que aparecen en las formas especiales de la ecuación de la recta, en su representación gráfica.
- Aplica las condiciones de paralelismo y perpendicularidad en el cálculo geométrico y en la obtención de ecuaciones de rectas.
- Determina el punto de intersección de dos rectas.
- Calcula la distancia de un punto a una recta dada por su ecuación.
- Determina ángulos entre dos rectas.
- Utiliza ecuaciones lineales para resolver problemas prácticos.

ACTITUDINALES-VALORALES

- Valora la importancia de la línea recta para describir, explicar y predecir fenómenos del entorno físico y social.
- Aprecia la utilidad de la función lineal para modelar el mundo físico.
- 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.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 2.1. La línea recta como lugar geométrico.
 - 2.2. Gráfica y ecuación cartesiana de la recta.
 - 2.3. Ecuación punto pendiente.
 - 2.4. Ecuación pendiente ordenada en el origen.
 - 2.5. Forma general de la ecuación de la recta.
 - 2.6. Intersecciones de una recta con los ejes coordenados.
 - 2.7. Intersecciones de rectas en el plano.
 - 2.8. Ángulo entre dos rectas.
 - 2.9. Distancia de un punto a una recta.
 - 2.10. Funciones lineales.
 - 2.10.1. Rectas y funciones lineales.
 - 2.10.2. Modelización matemática y aplicaciones de las funciones lineales.
-

DESARROLLO DE LA UNIDAD II

Tema	Actividades de Enseñanza/Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje (Sugerencias)
	SESIÓN PRESENCIAL	
2.1. La línea recta como lugar geométrico	<ul style="list-style-type: none">• El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.• El profesor plantea y resuelve ejercicios, promoviendo la participación activa de los alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía.• El profesor realiza una actividad de cierre apoyándose con diversas estrategias tales como mapas conceptuales y cuadros sinópticos, y con ayuda de tecnología.	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio
2.2. Gráfica y ecuación cartesiana de la recta		
2.3. Ecuación punto pendiente		
2.4. Ecuación pendiente ordenada en el origen		
2.5. Forma general de la ecuación de la recta		
	ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS	
	<ul style="list-style-type: none">• Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.	<ul style="list-style-type: none">• Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas
	AUTOESTUDIO	
	<ul style="list-style-type: none">• Investiga los siguientes aspectos sobre la recta:<ul style="list-style-type: none">– Definición.– Gráfica.– Ecuaciones.• Resuelve ejercicios y problemas sobre la graficación y determinación de la ecuación de la línea recta.	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios resueltos previamente asignados por el docente• Reporte escrito con dudas y comentarios

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor plantea y resuelve diversos ejercicios sobre las temáticas de la sesión promoviendo la participación activa de estudiantes.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- 2.6. Intersecciones de una recta con los ejes coordenados
- 2.7. Intersecciones de rectas en el plano
- 2.8. Ángulo entre dos rectas
- 2.9. Distancia de un punto a una recta
- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investiga los siguientes aspectos sobre las rectas:
 - Intersecciones de una recta con los ejes coordenados.
 - Intersecciones de rectas en el plano.
 - Ángulo entre dos rectas.
 - Distancia de un punto a una recta.
- Resuelve ejercicios y problemas sobre los aspectos anteriores.
- Ejercicios y problemas resueltos
- Reporte escrito con dudas y comentarios

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor plantea y resuelve diversos ejercicios sobre las temáticas de la sesión promoviendo la participación activa de los estudiantes.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

- 2.10. Funciones lineales
- 2.10.1. Rectas y funciones lineales
 - 2.10.2. Modelización matemática y aplicaciones de las funciones lineales

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investiga el concepto de función lineal y la relación que existe entre la línea recta como lugar geométrico y la función lineal.
- Resuelve ejercicios y problemas de aplicación de las funciones lineales.
- Ejercicios y problemas resueltos
- Reporte escrito con dudas y comentarios

Producto integrador de evaluación

Portafolio de evidencias:

- Un glosario de conceptos clave.
- Todas las actividades de aprendizaje planteadas, resueltas correctamente.
- 5 problemas y 5 ejercicios no vistos en clase, resueltos de manera individual.
- Un esquema o un mapa conceptual sobre los conceptos más importantes tratados en la unidad.
- Autoevaluación.

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

Aspectos generales:

- Asistencia puntual y permanencia en la asesoría grupal (10%)
- Participación en clase (20%)
- Tareas extraclase (30%)
- Exámenes parciales (30%)
- Portafolio (10%)

Aspectos del conocimiento matemático a tener en cuenta:

- Comprensión conceptual.
 - Conocimiento procedimental
 - Resolución de problemas
 - Formulación y comunicación matemática
 - Razonamiento matemático
 - Actitud o disposición hacia las matemáticas.
-

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Para esta unidad los recursos didácticos y medios a utilizar son los siguientes:

- Libro de texto
 - Guía de autoestudio
 - Notas de clase elaboradas por el profesor
 - Calculadora científica
 - Pintarrón
 - Video proyector
 - Computadora
-

UNIDAD DE APRENDIZAJE III	La circunferencia	N° HORAS
COMPETENCIA DE UNIDAD	Determina y grafica la ecuación de la circunferencia y la aplica de manera crítica y reflexiva en la formulación y resolución de problemas en contextos diversos.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE	

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

Atributos: 1.1, 1.3.

Competencia 3: Elige y practica estilos de vida saludables.

Atributos: 3.3.

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

Atributos: 4.1, 4.2, 4.3, 4.5.

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

Atributos: 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6.

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

Atributos: 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7.

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

Atributos: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.

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

Atributos: 8.1, 8.2, 8.3.

Competencia 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.

Competencia 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

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

Competencia 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.

Competencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Define la circunferencia como lugar geométrico.
- Identifica los elementos principales de una circunferencia.
- Identifica las coordenadas del centro de la circunferencia.
- Reconoce la ecuación de una circunferencia.
- Identifica a partir de la ecuación, la longitud del radio y las coordenadas del centro.
- Comprende que todo punto de la circunferencia, satisface a su ecuación.
- Identifica la ecuación general de la circunferencia.
- Identifica los tres posibles casos que pueden presentarse cuando una recta cruza a una circunferencia.

PROCEDIMENTALES

- Deduce la ecuación ordinaria y general de la circunferencia con centro en el origen
- Deduce la ecuación ordinaria y general de la circunferencia con centro fuera del origen.
- Determina la ecuación ordinaria y general de la circunferencia a partir de algunos de sus elementos o condiciones dadas.
- Determina centro y radio de una circunferencia a partir de su ecuación o de su gráfica.
- Grafica una circunferencia a partir de su ecuación.
- Determina los puntos de intersección de una recta con una circunferencia (o la imposibilidad de dicha intersección).
- Determina la ecuación de la recta tangente a una circunferencia.
- Determina la ecuación de la circunferencia que pasa por tres puntos.
- Aplica sus conocimientos sobre circunferencia en la solución de problemas.

ACTITUDINALES-VALORALES

- Aprecia la utilidad de la circunferencia para modelar el mundo físico.
- 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.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 3.1. La circunferencia como lugar geométrico. Definición y elementos.
 - 3.2. Ecuación de la circunferencia con centro en el origen.
 - 3.2.1. Dada la ecuación de una circunferencia con centro en el origen, obtener su gráfica.
 - 3.3. Ecuación de la circunferencia con centro fuera del origen.
 - 3.3.1. Determinación de la ecuación de la circunferencia a partir de algunos de sus elementos o condiciones dadas.
 - 3.4. Ecuación general de la circunferencia.
 - 3.4.1. Determinación de los elementos de una circunferencia y trazo de su gráfica, a partir de su ecuación general.
 - 3.5. Intersecciones de una recta con una circunferencia.
 - 3.6. Tangente a una circunferencia.
 - 3.7. Circunferencia que pasa por tres puntos.
-

DESARROLLO DE LA UNIDAD III

Tema	Actividades de Enseñanza/Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje (Sugerencias)
SESIÓN PRESENCIAL		
3.1. La circunferencia como lugar geométrico. Definición y elementos 3.2. Ecuación de la circunferencia con centro en el origen. 3.2.1. Dada la ecuación de una circunferencia con centro en el origen, obtener su gráfica 3.3. Ecuación de la circunferencia con centro fuera del origen 3.3.1. Determinación de la ecuación de la circunferencia a partir de algunos de sus elementos o condiciones dadas	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes. • El profesor plantea y resuelve ejercicios diversos promoviendo la participación activa de alumnos mediante lluvia de ideas y preguntas guía. • El profesor realiza una actividad de cierre acerca de la ecuación de la circunferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio
ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS		
	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas
AUTOESTUDIO		
	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga los siguientes aspectos sobre la circunferencia: <ul style="list-style-type: none"> – Definición como lugar geométrico. – Determinación de su ecuación. – Gráfica • Resuelve ejercicios y problemas de determinación de su ecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un resumen sobre las ecuaciones de la circunferencia, ejemplificando cada una de ellas • Reporte escrito con dudas y comentarios

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor plantea y resuelve diversos ejercicios sobre la ecuación general de la circunferencia y de determinación de intersecciones de una recta con una circunferencia, promoviendo la participación activa de estudiantes.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

3.4. Ecuación general de la circunferencia

3.4.1. Determinación de los elementos de una circunferencia y trazo de su gráfica, a partir de su ecuación general

3.5. Intersecciones de una recta con una circunferencia

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investiga los siguientes aspectos sobre la circunferencia:
 - Ecuación general.
 - Intersección de una recta con una circunferencia.
- Resuelve ejercicios y problemas de determinación de su ecuación general de la circunferencia y de determinación de sus elementos partiendo de su ecuación general.
- Presenta los ejemplos estudiados agregando comentarios y dudas sobre su resolución

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor plantea y resuelve diversos ejercicios sobre la tangente a una circunferencia y de determinación de su ecuación a partir de tres puntos de la misma, promoviendo la participación activa de estudiantes.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- 3.6. Tangente a una circunferencia
- 3.7. Circunferencia que pasa por tres puntos

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investiga los siguientes aspectos sobre la circunferencia:
 - Concepto y determinación de la tangente a una circunferencia.
 - Intersección de una recta con una circunferencia.
- Resuelve diversos ejercicios sobre la tangente a una circunferencia y de determinación de su ecuación a partir de tres puntos de la misma.
- Presenta los ejemplos estudiados agregando comentarios y dudas sobre su resolución

Producto integrador de evaluación

Portafolio de evidencias:

- Un glosario de conceptos clave.
- Todas las actividades de aprendizaje planteadas, resueltas correctamente.
- 5 problemas y 5 ejercicios no vistos en clase, resueltos de manera individual.
- Un esquema o un mapa conceptual sobre los conceptos más importantes tratados en la unidad.
- Autoevaluación.

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

Aspectos generales:

- Asistencia puntual y permanencia en la asesoría grupal (10%)
- Participación en clase (20%)
- Tareas extraclase (30%)
- Exámenes parciales (30%)
- Portafolio (10%)

Aspectos del conocimiento matemático a tener en cuenta:

- Comprensión conceptual
 - Conocimiento procedimental
 - Resolución de problemas
 - Formulación y comunicación matemática
 - Razonamiento matemático
 - Actitud o disposición hacia las matemáticas
-

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Para esta unidad los recursos didácticos y medios a utilizar son los siguientes:

- Libro de texto
 - Guía de autoestudio
 - Notas de clase elaboradas por el profesor
 - Calculadora científica
 - Pintarrón
 - Video proyector
 - Computadora
-

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV	La parábola	N° HORAS
COMPETENCIA DE UNIDAD	Determina y grafica la ecuación de la parábola y la aplica de manera crítica y reflexiva en la formulación y resolución de problemas en contextos diversos.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE	
<p>Competencia 1: Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. <i>Atributos:</i> 1.1, 1.3.</p> <p>Competencia 3: Elige y practica estilos de vida saludables. <i>Atributos:</i> 3.3.</p> <p>Competencia 4: Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos, mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. <i>Atributos:</i> 4.1, 4.2, 4.3, 4.5.</p> <p>Competencia 5: Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. <i>Atributos:</i> 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6.</p> <p>Competencia 6: Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. <i>Atributos:</i> 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7.</p> <p>Competencia 7: Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. <i>Atributos:</i> 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.</p> <p>Competencia 8: Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. <i>Atributos:</i> 8.1, 8.2, 8.3.</p>	<p>Competencia 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.</p> <p>Competencia 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>Competencia 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>Competencia 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.</p> <p>Competencia 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>Competencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Define la parábola como lugar geométrico.
- Identifica e interpreta los principales elementos gráficos de una parábola: vértice, eje de simetría, foco y directriz.
- Entiende el concepto traslación de ejes.
- Reconoce y maneja la ecuación de una parábola en sus diferentes formas.
- Identifica a partir de la ecuación:
 - Coordenadas del vértice y lado recto.
 - Parábolas horizontales (y si se abre hacia la derecha o hacia la izquierda).
 - Parábolas verticales (y si se abre hacia arriba o hacia abajo).
- Comprende que todo punto de la parábola, satisface a su ecuación.
- Identifica las ecuaciones generales de la parábola.
- Define la función cuadrática.
- Relaciona las ecuaciones de la parábola con una función cuadrática.

PROCEDIMENTALES

- Deduce las ecuaciones ordinarias de la parábola con vértice en el origen.
- Aplica la traslación de ejes para deducir las ecuaciones ordinarias de la parábola con centro fuera del origen.
- Determina la ecuación ordinaria y general de la parábola a partir de algunos de sus elementos o condiciones.
- Determina los elementos de una parábola a partir de su ecuación o de su gráfica.
- Determina la gráfica de una parábola a partir de su ecuación.
- Determina los puntos de intersección de una recta con una parábola, y una circunferencia con una parábola (o la imposibilidad de dicha intersección).
- Aplica funciones cuadráticas en la modelización de situaciones de interés.
- Utiliza las tecnologías de la información, para graficar parábolas conocidas su ecuación y funciones cuadráticas.

ACTITUDINALES-VALORALES

- Aprecia la utilidad de la parábola para modelar el mundo físico.
- 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.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 4.1. La parábola como lugar geométrico. Definición y elementos.
 - 4.2. Ecuaciones de la parábola con vértice en el origen.
 - 4.2.1. Dados los elementos de una parábola con vértice en el origen, determinar su ecuación y gráfica.
 - 4.2.2. Dada la ecuación de una parábola con vértice en el origen, obtener su gráfica.
 - 4.3. Ecuaciones de la parábola con vértice fuera del origen.
 - 4.3.1. Determinación de la ecuación de la parábola a partir de algunos de sus elementos o condiciones dadas.
 - 4.4. Ecuaciones generales de la parábola.
 - 4.4.1. Determinación de los elementos de una parábola y trazo de su gráfica, a partir de su ecuación general.
 - 4.5. Parábola y funciones cuadráticas.
 - 4.6. Aplicaciones de las funciones cuadráticas.
-

DESARROLLO DE LA UNIDAD IV

Tema	Actividades de Enseñanza/Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje (Sugerencias)
4.1. La parábola como lugar geométrico. Definición y elementos	SESIÓN PRESENCIAL <ul style="list-style-type: none">• El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.• El profesor plantea y resuelve diversos ejercicios sobre la grafica y elementos de la parábola y de determinación de su ecuación cuando el vértice esta en el origen de coordenadas, promoviendo la participación activa de estudiantes.	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio
4.2. Ecuaciones de la parábola con vértice en el origen	ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS <ul style="list-style-type: none">• Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.	<ul style="list-style-type: none">• Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas
4.2.1. Dados los elementos de una parábola con vértice en el origen, determinar su ecuación y gráfica	AUTOESTUDIO <ul style="list-style-type: none">• Investigar los siguientes aspectos sobre la parábola:<ul style="list-style-type: none">– Importancia de su estudio.– Elementos y graficacion.• Resuelve ejercicios y problemas sobre determinación de su ecuación con vértice en el origen.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un resumen sobre la importancia de estudiar la parábola.• Reporte escrito con dudas y comentarios
4.2.2. Dada la ecuación de una parábola con vértice en el origen, obtener su gráfica		

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor plantea y resuelve diversos ejercicios sobre graficación y determinación de la ecuación de la parábola con vértice fuera del origen, promoviendo la participación activa de estudiantes.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

- 4.3. Ecuaciones de la parábola con vértice fuera del origen
- 4.3.1. Determinación de la ecuación de la parábola a partir de algunos de sus elementos o condiciones dadas

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investigar los siguientes aspectos sobre la parábola:
 - Elementos
 - Graficación
- Resuelve ejercicios y problemas sobre determinación de su ecuación con vértice fuera del origen.
- Presenta los ejemplos estudiados agregando comentarios y dudas sobre su resolución

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor resuelve algunos ejercicios y problemas para ejemplificar y realiza una actividad de cierre.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

4.4. Ecuaciones generales de la parábola
4.4.1. Determinación de los elementos de una parábola y trazo de su gráfica, a partir de su ecuación general

- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investigar los siguientes aspectos sobre la parábola:
 - Ecuación general de la parábola.
 - Graficación.
- Resuelve ejercicios y problemas sobre determinación de la ecuación general de la parábola y de su graficación.
- Presenta los ejemplos estudiados agregando comentarios y dudas sobre su resolución

SESIÓN PRESENCIAL

- El profesor aclara dudas planteadas por los estudiantes.
- El profesor hace una exposición sobre la relación entre las funciones cuadráticas y la parábola.
- El profesor ilustra algunas aplicaciones de las funciones cuadráticas.
- Ejercicios y problemas resueltos del libro de texto (Matemáticas IV) o de la guía de estudio

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- 4.5. Parábola y funciones cuadráticas
- 4.6. Aplicaciones de las funciones cuadráticas
- Los alumnos plantean sus dudas y comentarios sobre lo realizado en la sesión presencial y sobre las evidencias de aprendizaje indicadas. El profesor, señala logros y aspectos que deben mejorarse y coordina una discusión colectiva, para finalmente formalizar los saberes involucrados.
- Reporte de los ejercicios ya indicados, corregidos a partir de observaciones hechas

AUTOESTUDIO

- Investiga los siguientes aspectos sobre la parábola y las funciones cuadráticas:
 - Conceptos y relaciones
 - Sus aplicaciones
- Resuelve problemas sobre la aplicación de las funciones cuadráticas.
- Presenta los ejemplos estudiados agregando comentarios y dudas sobre su resolución

Producto integrador de evaluación

Portafolio de evidencias:

- Un glosario de conceptos clave.
- Todas las actividades de aprendizaje planteadas, resueltas correctamente.
- 5 problemas y 5 ejercicios no vistos en clase, resueltos de manera individual.
- Un esquema o un mapa conceptual sobre los conceptos más importantes tratados en la unidad.
- Autoevaluación.

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

Aspectos generales:

- Asistencia puntual y permanencia en la asesoría grupal (10%)
- Participación en clase (20%)
- Tareas extraclase (30%)
- Exámenes parciales (30%)
- Portafolio (10%)

Aspectos del conocimiento matemático a tener en cuenta:

- Comprensión conceptual
 - Conocimiento procedimental
 - Resolución de problemas
 - Formulación y comunicación matemática
 - Razonamiento matemático
 - Actitud o disposición hacia las matemáticas
-

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Para esta unidad los recursos didácticos y medios a utilizar son los siguientes:

- Libro de texto
 - Guía de autoestudio
 - Notas de clase elaboradas por el profesor
 - Calculadora científica
 - Pintarrón
 - Video proyector
 - Computadora
-

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

a) Básica:

- Juárez, J. A., Ylé, A. y Flórez, A. (2010). *Matemáticas IV*. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.
- Ibáñez, P. y García, G. (2010). *Matemáticas III*. México: CENGAGE Learning.
- Flórez, A., Ylé, A. y Juárez, J.A. (2001). *Geometría y trigonometría*. México: UAS-Imprenta Universitaria.

b) Complementaria:

- Arriaga, A., Benítez, M., (2009). *Matemáticas 3 Basado en competencias*. Progreso Editorial, México.
- Guerra, M., Campos, S. (2006). *Geometría Analítica*. McGrawHill, México.
- Cuéllar, J., (2006). *Matemáticas III para bachillerato*. McGrawHill, México.
- Cuéllar, J. (2006). *Matemáticas IV: relaciones y funciones*. McGrawHill, México.
- Ylé, A., Juárez, J.A, Flórez, A. (2008). *Matemáticas I*. DGEP- UAS, México.
- Ylé, A., Juárez, J.A, Flórez, A. (2008). *Matemáticas II*. DGEP- UAS, México.
- Juárez, J.A , Ylé, A. Flórez, A. *Matemáticas III*. DGEP-UAS, México.
- Ortiz, F.J. (2006). *Matemáticas III*. Publicaciones Cultural. México.
- Ortiz F.J. (2006). *Matemáticas IV*. Publicaciones Cultural. México.
- Sullivan, M. (2000). *Trigonometría y Geometría Analítica*. Prentice Hall Hispanoamericana, México.
- Garza, B. (1998). *Matemáticas III: Geometría Analítica*. DGETI- SEP. México.
- Smith, et al. (1998). *Álgebra: trigonometría y geometría analítica*. Addison Wesley Longman. México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

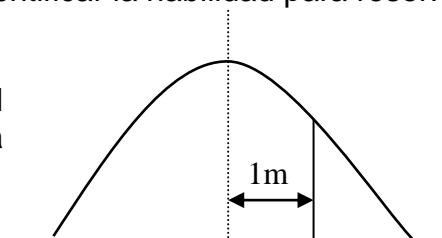
- SEP (2008). Documento base: La reforma integral de la educación media superior. México.
- ACUERDO número 444 que establece las competencias que constituyen el MCC del SNB. Diario Oficial. SEP. 21 de octubre de 2008.
- Goñi, J. (2008). *Siete ideas clave para el desarrollo de la competencia matemática*. España: Editorial GRACO.
- Rico, L. y Lupiáñez, J. (2008). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*. España: Alianza editorial.

- López, V. (Coord.) (2009). Evaluación formativa y compartida en educación superior. España: Editorial Narcea.
- Biggs, J. (2006). Calidad del aprendizaje universitario. España: Editorial Narcea.
- Barr, R. y Tagg, J. (1998). De la Enseñanza al Aprendizaje. Un nuevo paradigma para la educación de pregrado. Serie Material de Apoyo a la Evaluación. CIEES-SEP.
- UAS-DGEP (2010). Documento: Perfil del egresado del currículo 2009. México.

ANEXO

1. Ejemplo de lista de cotejo. A continuación se expone una lista de cotejo para identificar la habilidad para resolver un problema aplicando la ecuación de la parábola.

Un túnel de una mina tiene la forma de un arco parabólico apoyado sobre el terreno. La base del túnel mide 4 m y la altura máxima del túnel es 1.5 m. Se desea colocar un puntal de refuerzo en un punto ubicado a 1 m del centro del túnel. ¿Cuánto debe medir el puntal?



Nombre del alumno (a):

Conocimientos observables

SI

NO

Comprende el enunciado del problema

Visualiza que al trazar convenientemente los ejes coordenados, la parábola puede tener su vértice en el origen.

Identifica la ecuación de la parábola.

Identifica los elementos conocidos de la ecuación.

Determinó la ecuación de la parábola.

Identifica que el problema consiste en calcular un valor de "y" correspondiente al valor de $x = 1$.

Determina el valor correcto solicitado.

TOTAL:

OBSERVACIONES:

Nombre de quien evalúa:

2. Ejemplo de guía de observación. A continuación se expone una guía de observación para juzgar la responsabilidad.

Nombre del alumno (a)				
Escala de valoración:				
0 Nunca 1 A veces 2 Casi siempre 3 Siempre				
Aspectos observables	0	1	2	3
Asiste puntualmente				
Trae libro de texto				
Muestra disposición por aprender				
Es respetuoso con sus compañeros (as) y profesor (a)				
Cumple en tiempo y forma con las actividades de aprendizaje				
Asume comportamientos y decisiones informadas y responsables				
TOTAL:				
OBSERVACIONES:				
Nombre de quien evalúa:				