



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios

Plan de Estudio Semiescolarizado UAS 2016

MATEMÁTICAS II

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Coordinadores:

Arturo Ylé Martínez
José Alfredo Juárez Duarte
Faustino Vizcarra Parra

Colaboradores:

Juan Bosco Higuera López	Gisela Alarcón Solórzano
Isaías López Romero	José Humberto Romero Fitch
Héctor Benjamín Jacobo Cabanillas	César Fabián López Iturríos
Karla Vanessa Ayala Cruz	Edgar René Morales Campas

Dirección General de Escuelas Preparatorias



Culiacán Rosales, Sinaloa; agosto de 2016

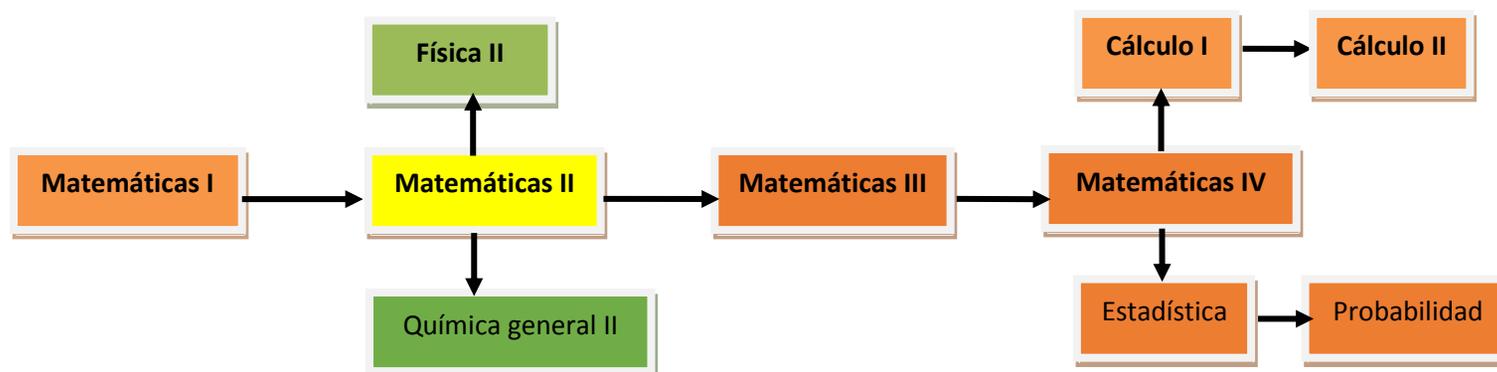
**BACHILLERATO GENERAL
MODALIDAD MIXTO Y OPCIÓN MIXTO**

Programa de la asignatura

MATEMÁTICAS II

Clave:	6209	Horas-cuatrimestre:	48
Grado:	Primero	Horas-semana:	4
Cuatrimestre:	Segundo	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)	Economía, empresa y sociedad (48,5)	Metodología de la investigación social I (48,4)	Metodología de la investigación social II (48,4)
	Humanidades				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

El currículum del bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), ha presentado modificaciones importantes desde la década de los 80. Las reformas curriculares de mayor relevancia fueron realizadas en los años 1982, 1984, 1994, 2006 y 2009. Las tres últimas mostraron un avance importante, con respecto a las reformas anteriores, porque ambas aspiraban a lograr un perfil del egresado integral, a partir de la implementación del modelo constructivista, con un enfoque centrado en el alumno y su aprendizaje.

En la reforma del 2009 se incorpora por vez primera el enfoque por competencias para el bachillerato universitario escolarizado, realizando las adecuaciones pertinentes a sus planes de estudios a fin de cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC) de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y estar en condiciones de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).

El Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, reconoce al Bachillerato Semiescolarizado como una opción educativa del nivel medio superior de modalidad mixta y opción mixta, lo anterior se precisa en el acuerdo secretarial número 445 que es donde se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior en México, las opciones educativas y modalidades. Las unidades académicas que cuentan con la modalidad mixta y opción mixta han adaptado sus planes de estudio a los diseños curriculares elaborados para el sistema escolarizado, un ejemplo de ello, fue la modificación curricular del 2011 que adaptó el currículo del plan escolarizado 2009.

En consecuencia, es en el año 2011 cuando se incorpora al plan de estudio semiescolarizado el enfoque por competencias, a fin de ingresar al SNB y cumplir con lo establecido en el MCC de la RIEMS. En el 2016, de nuevo se modifican los planes y programas de estudio del **Currículo Bachillerato Semiescolarizado** respectivamente para estar en condiciones de atender y dar cumplimiento a lo establecido en el acuerdo 656, por el que se reforma y modifican los acuerdos 444 y 486 de la RIEMS.

El bachillerato semiescolarizado empezó a operar formalmente en el año de 1988 en la Universidad Autónoma de Sinaloa. En congruencia con estos cambios y nuevos lineamientos curriculares con el enfoque por competencias para el NMS, el programa de Matemáticas II pone énfasis en la promoción y desarrollo de algunas de las competencias genéricas y disciplinares básicas del campo de las Matemáticas.

En este sentido Matemáticas II es una asignatura que en gran medida contribuye a que el estudiante se autodetermine y cuide de sí, se exprese y comunique, piense crítica y reflexivamente, aprenda de forma autónoma, trabaje en forma colaborativa y participe con responsabilidad en la sociedad. De estas categorías se deriva un conjunto de competencias genéricas que serán desarrolladas poniendo en juego la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Las competencias disciplinares del área de Matemáticas, que se promueven desde Matemáticas II están orientadas epistemológicamente, pedagógica y didácticamente a desarrollar el espíritu científico y el pensamiento lógico-matemático, toda vez que buscan formar a los estudiantes en la capacidad de interpretar matemáticamente el entorno que los rodea, propiciar el desarrollo de su creatividad, su pensamiento lógico y crítico, y la habilidad para plantear y resolver problemas, además de sus capacidades de comunicar, argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos.

Hay que puntualizar que esta nueva versión del ***Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** del programa de estudio de Matemáticas II presenta notables avances, con respecto a los del 2011, en el sentido de que en todas las unidades de aprendizaje aparecen de manera explícita criterios de aprendizaje, indicadores de logro y estrategias e instrumentos de evaluación tanto para las competencias genéricas como para las disciplinares. De esta manera, a partir de promover la homogenización de metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje, y de las formas, instrumentos y prácticas de la evaluación, se pretende mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje orientados al desarrollo de competencias dentro de la asignatura.

Bajo la lógica del proceso de desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, los contenidos de aprendizaje y enseñanza de **Matemáticas II** están estructurados y secuenciados, de lo sencillo a lo complejo, en cuatro unidades. En la primera unidad se inicia con las ecuaciones y funciones lineales y, después, en la segunda unidad se sigue con las inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Posteriormente, en la tercera unidad, se trata el tema de las ecuaciones y funciones cuadráticas. Finalmente, en la cuarta unidad se estudian las potencias, logaritmos y radicales. En las cuatro unidades se enfatiza en la modelación y resolución de problemas aplicando los conceptos y procedimientos de las ecuaciones y funciones algebraicas.

II. Fundamentación curricular

Matemáticas II, es una asignatura que forma parte del área de matemáticas, y promueve de manera específica el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares de matemáticas que son parte del perfil del egresado del bachillerato semiescolarizado de la UAS. En particular, y dado que sus contenidos disciplinares pertenecen al campo de conocimiento de la ciencia matemática, su aprendizaje posibilita la construcción de un lenguaje formal y de métodos sistemáticos que permiten la representación y manipulación simbólica de fenómenos naturales y sociales del entorno. Razón por la cual sus aplicaciones son múltiples y están presente en todos los aspectos de la vida del hombre: en la vida cotidiana, en las ciencias y las ingenierías, en la economía, el arte y la 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 semiescolarizado.

La asignatura de Matemáticas II, se ubica en el segundo cuatrimestre del *Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*, de la modalidad mixta, opción mixta de la UAS y mantiene relaciones horizontales con las siguientes asignaturas del área de Matemáticas: Matemáticas III, Matemáticas IV, Estadística, Cálculo I, Probabilidad, Cálculo II. Además mantiene relaciones con las siguientes asignaturas pertenecientes al área de ciencias experimentales: Física I, Física II, Química cuantitativa, Física III y Física IV.

III. Propósito general de la asignatura

El propósito general de la asignatura de Matemáticas II es que al finalizar el curso el alumno comprenda y resuelva las ecuaciones, funciones e inecuaciones lineales y cuadráticas, y las aplique en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.

IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado de nuestro bachillerato semiescolarizado retoma las competencias genéricas y disciplinares planteadas en el MCC inscrito en la RIEMS que se desarrolla en México, de las cuales algunas son idénticas, otras reformuladas y se adicionan nuevas como aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS. A los

respectivos atributos y competencias disciplinares se le han incorporado criterios de aprendizaje, con la finalidad de expresar la intención didáctica de las competencias, a través de los diversos espacios curriculares. De esta manera, la estructura y el contenido del presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato Semiescolarizado de la UAS, y al mismo tiempo con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS. Las particularidades de esta correlación se muestran en los siguientes párrafos.

Desde la asignatura de Matemáticas II se promoverá desarrollar específicamente en el estudiante del bachillerato semiescolarizado un total de 6 atributos de 4 competencias genéricas, dentro de las siguientes categorías; se expresa y se comunica, piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma y trabaja en forma colaborativa. Sin embargo, es necesario precisar que no sólo se busca el desarrollo de éstas, sino de todas las competencias genéricas, de tal forma, que desde esta asignatura durante los procesos de resolución de ejercicios y problemas, así como en las tareas y participaciones individuales y grupales, se promueven en el estudiante el autoconocimiento, la valoración, la sensibilidad al arte, la elección y practica de estilos de vida saludable, la conciencia ética, cívica y ecológica, la participación ciudadana y el respeto a la diversidad cultural y personal.

En este sentido, y en el marco de actividades propias de la clase y del curso de Matemáticas II el estudiante deberá de desempeñarse con: una visión histórico-social, humana y funcional de la matemática; pensamiento ético y crítico; razonamiento lógico-deductivo, curiosidad y espíritu investigativo; Imaginación y creatividad, que le ayuden a mejorar responsablemente su vida y desempeño personal, social y laboral, así como en la realización de estudios superiores; actitudes positivas para enfrentar retos y problemas, y disposición para corregir errores; responsabilidad, asistencias regulares, respeto y atención a la clase; tolerancia y respeto hacia los compañeros, los maestros y los grupos directivos; cumplimiento y calidad en los trabajos escolares y en las tareas; cumplimiento de la normatividad escolar; disposición para el trabajo individual y grupal; cuidado y preservación de los espacios y recursos materiales y ambientales del aula de clase, la institución y la sociedad en general.

A continuación se muestran las matrices que evidencian la correlación entre las competencias, atributos y criterios de aprendizaje a lograr en cada una de las unidades de Matemáticas II.

Competencias genéricas	Atributos	Criterios de aprendizaje	Unidad I	Unidad II	Unidad III	Unidad IV
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 cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	✓	✓	✓	✓
	5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone ideas de manera coherente para resolver problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	✓	✓	✓	
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura y expresa ideas y argumentos, de manera comprensible para los demás.	✓	✓		✓
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares.	✓	✓	✓	
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	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.	Identifica alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación efectiva en equipos de trabajo.	✓		✓	
	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Participa en equipos de trabajo, aportando ideas y propuestas adecuadas.		✓		✓

Competencias disciplinares básicas del área 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 pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra.	✓	✓	✓	✓
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra.	✓	✓	✓	✓
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas 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.	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	✓	✓		✓

5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza, las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su comportamiento.	✓	✓	✓	
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	✓	✓	✓	✓

V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

El curso de Matemáticas II se encuentra diseñado para ser trabajado por procesos, desde el enfoque en competencias, siguiendo una metodología activa de enseñanza/aprendizaje que deberá estar centrada en: investigaciones autónomas del alumno, exposiciones de clase, talleres de resolución individual y/o grupal de ejercicios y problemas escolares formales o contextualizados, argumentaciones y demostraciones matemáticas, evaluación y comunicación de procedimientos y resultados, análisis y corrección de errores.

Estas orientaciones didácticas generales deberán desarrollarse en un ambiente, o microcosmos cultural de practicantes o aprendices, similar al de la comunidad científica. Y se recomienda que el docente lo implemente a través de los siguientes momentos y **funciones didácticas (FD)**:

FD1) Motivación: Problematización y contextualización del contenido de enseñanza y aprendizaje, así como creación de un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes y percepciones positivas para efecto de despertar en el alumno el deseo o interés para realizar las actividades de aprendizaje.

FD2) Orientación hacia el objetivo: clarificar al estudiante, sin adelantar conclusiones, el qué y para qué de la actividad o tarea de aprendizaje.

FD3) Aseguramiento del nivel de partida: reactivar o construir los conocimientos previos necesarios para construir e integrar el nuevo conocimiento que sirve de base para las actividades de aprendizaje y la competencia a desarrollar.

Las tres funciones didácticas anteriores pueden ser visualizadas globalmente, siguiendo la propuesta de las cinco dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), como las fases de **sensibilización-motivación-problematización**. Y en ellas se busca generar las condiciones motivacionales pertinentes para que los alumnos participen activamente en la interacción constructiva de los saberes que se promueven desde la asignatura. Es indispensable que el docente establezca las estrategias necesarias para identificar y valorar los conocimientos, actitudes y valores, que el alumno posee sobre los objetos de aprendizaje, que serán abordados en la clase o el curso, con el fin de que sean considerados en la instrumentación didáctica que se pretende realizar, como punto de partida para la construcción de los nuevos saberes. Es importante considerar que el abordaje inicial de los contenidos de un curso, o de las unidades del mismo, partan de algún problema del contexto, el cual podrá ser abordado a partir de los saberes que se pretenden promover.

MFD4) Elaboración o desarrollo del nuevo contenido de aprendizaje: plantear tareas (ejercicios, problemas o demostraciones matemáticas) complejas que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y asesorarlo en su proceso individual o grupal de resolución. Para el caso específico de la resolución de problemas el docente orientará a los alumnos en la aplicación de algunos principios heurísticos y en particular en el uso del **Programa Heurístico General de G. Polya**, el cual consta de las siguientes fases y actividades:

Fase1: Orientación hacia el problema / **Actividad de aprendizaje:** lectura y comprensión del problema.

Fase2: trabajo en el problema / **Actividad de aprendizaje:** búsqueda de la idea, estrategias y plan de solución, y reflexión sobre los medios y vías de solución.

Fase3: Resolución del problema / **Actividad de aprendizaje:** ejecución del plan de solución.

Fase4: Visión retrospectiva (Evaluación de la solución y de la vía) / **Actividad de aprendizaje:** comprobación de la solución y reflexión sobre los métodos aplicados. Así como reformulación de nuevos problemas o algunos derivados del campo problemático.

En esta función didáctica, vista también desde las dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), se trata de que el estudiante **adquiera, organice y procese información y conocimientos**. En este momento se busca que el docente promueva la capacidad lectora e investigativa del alumno, necesarias para la apropiación y organización de los saberes conceptuales y procedimentales propios de la asignatura, que le permitan relacionar el conocimiento previo con el nuevo. Las actividades promoverán el trabajo colaborativo entre los alumnos para el logro de los propósitos, sin dejar de promover el trabajo autónomo necesario para construir y reconstruir los aprendizajes desde una perspectiva individual, creativa, autónoma e independiente, en el libre respeto a las diferentes formas y estilos de aprender y entender el mundo natural y social. En el procesamiento de la información el alumno hace uso de las habilidades cognitivas, como comparar, clasificar, deducir, inducir, inferir, analizar, sintetizar, entre otras, para interiorizar, aprehender o hacer suya la información.

FD5) Consolidación y fijación del aprendizaje: el profesor planteará a los alumnos tareas o actividades de investigación, profundización, aplicación contextualizada, sistematización, ejercitación y repaso del nuevo contenido de aprendizaje.

FD6) Control y evaluación del aprendizaje: el profesor y el alumno hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados y sobre las ausencias y los errores cometidos en las tareas para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje en aras de elevar la calidad del aprendizaje y de desarrollar cabalmente las competencias u objetivos curriculares.

Finalmente, con estas dos funciones didácticas, y continuando con las dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), el objetivo es que el aprendiz **aplique la información** y los nuevos conocimientos adquiridos, a la vez que **se autoevalúa a través de actividades metacognitivas** tales como el análisis y corrección de errores, la realización de tareas, problemarios resueltos (exámenes) y exposiciones frente al grupo.

Por ende, el docente deberá generar situaciones didácticas mediante las cuales el alumno desarrolle la capacidad para interpretar, argumentar, comunicar, modelar o resolver problemas del contexto en los cuales el alumno pueda vislumbrar la aplicación práctica de los contenidos matemáticos y de sus habilidades cognitivas. También tendrá que

planear, motivar, conducir y evaluar el proceso de aprendizaje y enseñanza para que el alumno autorregule su desempeño buscando alcanzar los aprendizajes y competencias del curso. Esta promoción de la actividad metacognitiva del alumno, estará orientada a la toma de consciencia de lo que aprende y cómo lo aprende para que mejore de manera permanente el desarrollo de sus competencias y se convierta en un alumno autogestivo.

Considerando el enfoque pedagógico-didáctico del curso y las funciones didácticas anteriores, les proponemos a continuación, estimados profesores y profesoras, algunos lineamientos prácticos para el desarrollo de las competencias correspondientes a esta asignatura de **Matemáticas II**:

1. Como punto de partida, en la primera clase, comente con los estudiantes las virtudes del aprendizaje basado en competencias y los lineamientos generales de la clase (elementos y forma de evaluación, fechas de entrega de evidencias, puntualidad, entre otros). También comente con el grupo cuáles son las competencias que habrán de desarrollarse en cada unidad de aprendizaje, y motívelos para que sean ellos los protagonistas de su propio aprendizaje, resaltando así, la esencia del enfoque educativo por competencias.
2. Al iniciar el curso el profesor hará una evaluación diagnóstica sobre las actitudes, habilidades y conocimientos previos de los alumnos, para efecto de hacer los ajustes y consideraciones pertinentes sobre su planeación de clase y el rediseño de las actividades de aprendizaje y enseñanza.
3. Realice una introducción de la asignatura utilizando un cuadro sinóptico con los elementos más importantes e ilustrativos, y coordine una lluvia de ideas en la que los estudiantes aporten su punto de vista. Además, pida a los estudiantes que vayan registrando en su cuaderno las ideas principales que surjan de la lluvia de ideas y que enriquezca sus notas con sus comentarios personales.
4. Elabore una presentación que le sirva de apoyo para introducir a los estudiantes en el tema central de las unidades de aprendizaje. Y haga del conocimiento de los alumnos, en qué pueden aplicar los temas de estudio a través de ejemplos prácticos o significativos.
5. Con la participación de los alumnos, desarrolle ejemplos que reflejen el conocimiento previo de modelos, ejercicios y problemas aritméticos, algebraicos y gráficos.
6. Como en matemáticas es necesario, para comprender los fundamentos y procedimientos, que el estudiante resuelva ejercicios y problemas continuamente, involucre a los estudiantes solicitándoles resolver ejercicios y problemas en el pizarrón. Así, una vez terminado el ejercicio anterior, organice equipos de trabajo de no más de cinco integrantes y haga entrega de una serie de ejercicios o problemas inéditos a resolver que posteriormente presentarán al resto de la clase.
7. Cuando hayan concluido todos los equipos de trabajo, pida de manera aleatoria que pasen al pizarrón a resolver los ejercicios y explicarlos. Además, durante la exposición de cada uno de los equipos, oriente a los

estudiantes con sus comentarios. Y cerciórese que todos los estudiantes participen en la resolución y presentación de los ejercicios o problemas con la finalidad de promover el aprendizaje colaborativo en un marco de respeto y compromiso en actividades individuales y en equipo. Para las actividades en aula, según sea el caso, se propone que los equipos de trabajo sean distintos para las diversas unidades con el fin de diversificar y enriquecer el intercambio de conocimientos y experiencias de los tópicos.

8. En el desarrollo de las actividades, oriente a los estudiantes resolviendo sus dudas e incrementando el interés por los tópicos de estudio. Asimismo, recuerde siempre realizar una retroalimentación a las actividades de aprendizaje.
9. Se sugiere durante el cierre de las sesiones que asigne investigaciones autónomas extraclase sobre los nuevos tópicos de estudio, y también la elaboración y resolución de más ejercicios o problemas que previamente usted diseñe o seleccione del libro de texto. Paralelamente, solicite que con base al conocimiento adquirido hasta el momento, los estudiantes construyan sus propios ejercicios y problemas con relación a su vida cotidiana y otros contextos.
10. Al iniciar cada clase genere una retroalimentación relacionada con el tópico anterior, destacando las áreas de oportunidad y los aciertos que hayan tenido los estudiantes en sus ejercicios o evidencias de aprendizaje. Además, para que la clase se desarrolle con mayor participación de los alumnos, antes de impartir la clase, se recomienda revisar el material y las actividades que se requerirá para la clase o bien la información que deberán investigar los alumnos para que puedan llevarse a cabo las actividades de investigación ya planeadas para la clase siguiente.
11. Asigne tareas extraclase donde el alumno necesite utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como recurso de apoyo, sin embargo, enfatice a los alumnos que antes deberán entender los métodos y procedimientos a emplear, puesto que los recursos tecnológicos por si mismos no los liberan de las tareas de realizar análisis personales de procedimientos y problemas, o de interpretación de resultados.
12. Haga mención a los estudiantes que no se pretende volverlos expertos en matemáticas, pero sí que desarrollen las competencias necesarias para aplicar los conocimientos en su vida cotidiana, o futuro campo profesional y laboral, y al mismo tiempo contribuir con su capacidad de análisis, lógica y pensamiento abstracto. Recuerde que a través de compartir su experiencia profesional en el campo de las matemáticas, el grupo tendrá mayor interés en los tópicos que serán tratados, permitiendo una mejor comprensión y aplicación.
13. La evaluación de las competencias logradas por los estudiantes deberá realizarla de manera continua y con métodos e instrumentos diversos. Considerando que se trata de la asignatura de matemáticas y es importante conocer el grado de avance de cada alumno sobre todo de las competencias disciplinares básicas para el campo de la matemática, considere también realizar evaluaciones a los alumnos a través de un problemario

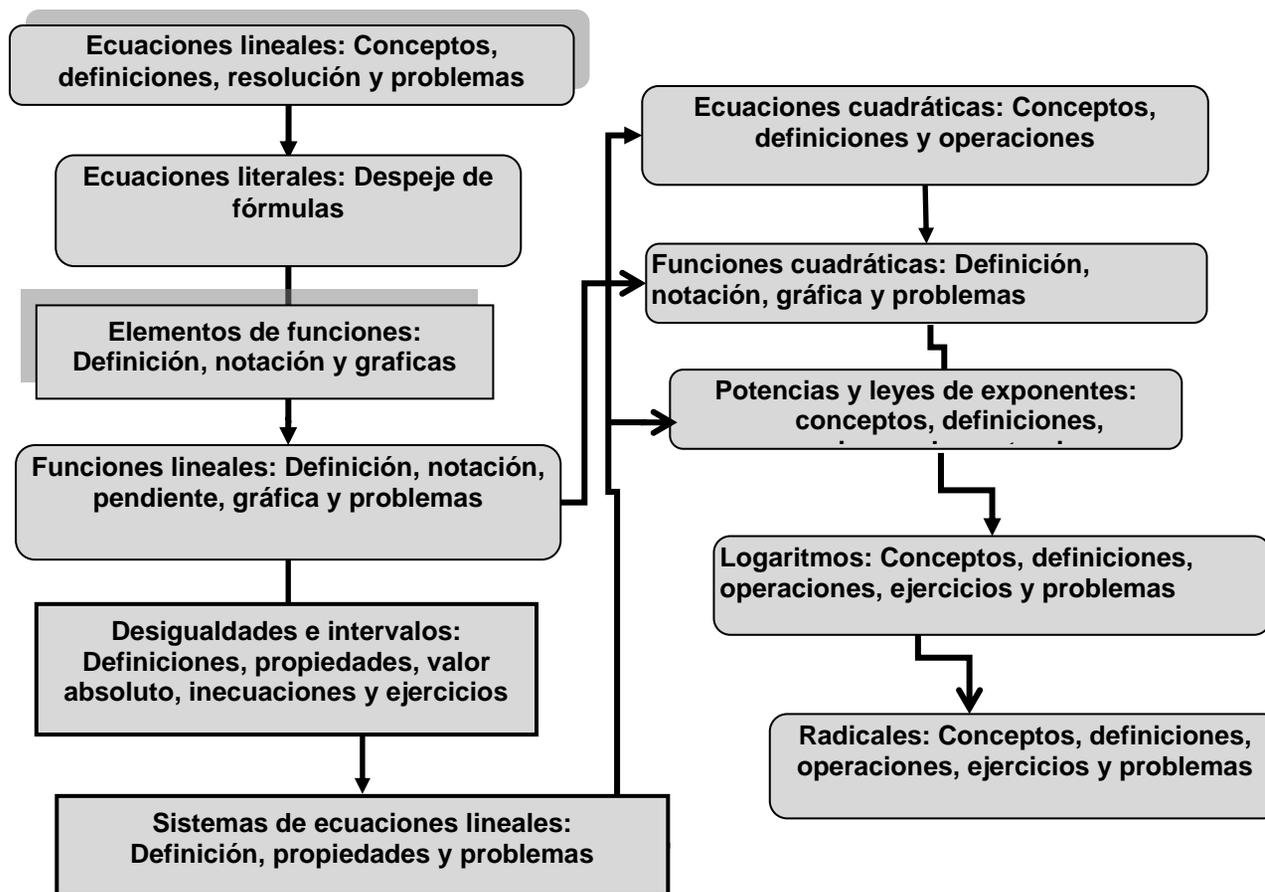
(examen) escrito en donde usted establezca los reactivos más convenientes para la evaluación de las competencias.

VI. Estructura general del curso

Asignatura	MATEMÁTICAS II				
Propósito	Comprende y resuelve las ecuaciones, funciones e inecuaciones lineales y cuadráticas, y las aplica en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.				
Unidades	Propósitos de unidad	APG	AP	AutE	Totales
I. Ecuaciones y funciones lineales	Resuelve y aplica las ecuaciones y funciones lineales, en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	4	4	8	16
II. Inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales	Resuelve y aplica las inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales, en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	3	3	6	12
III. Ecuaciones y funciones cuadráticas	Resuelve y aplica las ecuaciones y funciones cuadráticas, en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	3	3	6	12
IV. Potencias y radicales	Comprende y realiza operaciones aritméticas y algebraicas con potencias de exponentes racionales y radicales, y las aplica en la formulación y resolución de problemas hipotéticos o reales.	2	2	4	8
Totales:		12	12	24	48

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

Representación gráfica del curso



VII. Desarrollo de la Unidades

Unidad I	Ecuaciones y funciones lineales	Nº HORAS
		16
Propósitos de la unidad	Resuelve y aplica las ecuaciones y funciones lineales, en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. 	
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	<ul style="list-style-type: none"> • Propone ideas de manera coherente para resolver problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico. 	
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y expresa ideas y argumentos, de manera comprensible para los demás. 	
7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares. 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación efectiva en equipos de trabajo. 	
Competencias disciplinares básicas		
Área: matemáticas	Criterios de aprendizaje	
M1. 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra. 	
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra. 	
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales. 	
M4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y 	

numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.
M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza, las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su comportamiento.
M8. Interpreta tablas, gráficos, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta tablas, gráficos, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valorales
<ul style="list-style-type: none"> Identifica y define la ecuación lineal (o de primer grado). Reconoce la relación entre la ecuación y función lineal. Define, ya sea como modelo matemático, o como relación de dependencia entre variables, la gráfica de las funciones lineales. Define e interpreta el “cero de una función lineal”. Comprende la relación existente entre el cálculo de ceros y la resolución de ecuaciones de primer grado. Define el ángulo de inclinación de una recta. Define la pendiente “m” de una función lineal y reconoce las diversas fórmulas para calcularla. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones de primer grado y ecuaciones que pueden transformarse en ellas, aplicando los procedimientos algebraicos estudiados. Calcula el cero de una función lineal. Calcula la pendiente “m” de una función lineal cuando se conocen dos puntos de su gráfica. Grafica una función lineal. Determina la función lineal (y su ecuación lineal correspondiente) conocidos dos puntos de su gráfica. Plantea y resuelve problemas que se resuelven mediante una ecuación o función lineal, o que se pueda transformar en éstas. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la utilidad del álgebra. Muestra confianza en las propias capacidades para resolver los problemas matemáticos. Muestra honestidad al autoevaluarse y coevaluar a sus compañeros. Es responsable con su propio aprendizaje. Respeto y valora las estrategias de resolución de ejercicios y problemas. Valora la importancia del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. Practica la solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. Valora la verdad al fundamentar la validez de los resultados obtenidos. Muestra tolerancia al comprender y aceptar que otros compañeros pueden tener procedimientos o respuestas diferentes, pero igualmente válidas. Ejerce el derecho de expresar sus ideas, procedimientos y resultados en un ambiente de libre expresión.

Contenidos

Igualdades y ecuaciones: Conceptos básicos. Propiedades de la igualdades y ecuaciones. Raíces de una ecuación.

Ecuaciones lineales: Concepto de ecuación lineal. Ecuaciones equivalentes. Técnicas de resolución. Aplicaciones de la ecuación lineal. Ecuaciones fraccionaras reductibles a ecuaciones lineales. Ecuaciones literales lineales. Despeje de fórmulas. Modelación y aplicación de las ecuaciones lineales.

Funciones lineales: Concepto de función lineal. Gráficas. Angulo de inclinación y pendiente de una recta. Parámetros de una función lineal. Cero y ordenada en el origen de una función lineal. Modelación y aplicación de las funciones lineales.

Semana 1

Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
Igualdades y ecuaciones	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	
	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes necesarias para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las igualdades y ecuaciones, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las igualdades y ecuaciones para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre igualdades y ecuaciones que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las igualdades y ecuaciones que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las igualdades y ecuaciones que cuestionen y movilicen los recursos</p>	

- Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.

	<p>conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre igualdades y ecuaciones (Actividad 1), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PERSONALIZADA</p> <p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 1 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre igualdades y ecuaciones para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre las igualdades y ecuaciones, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje1. ▪ Actividad de aprendizaje 1 resuelta.
	<p style="text-align: center;">AUTOESTUDIO</p> <p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre las igualdades y ecuaciones en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 2		
	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	

<p>Ecuaciones lineales 1:</p> <p>Concepto de ecuación lineal.</p> <p>Ecuaciones equivalentes.</p> <p>Técnicas de resolución.</p> <p>Ecuaciones fraccionaras reductibles a ecuaciones lineales.</p> <p>Aplicaciones de la ecuación lineal.</p>	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes necesarias para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las ecuaciones lineales 1, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explicito ante los alumnos la importancia de las ecuaciones lineales 1 para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre ecuaciones lineales 1 que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las ecuaciones lineales 1 que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las ecuaciones lineales 1 que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre ecuaciones lineales 1 (Actividad 2), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
ASESORÍA PERSONALIZADA		
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 2 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 2.

	<p>errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las ecuaciones lineales 1 para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre las ecuaciones lineales 1, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad de aprendizaje 2 resuelta.
	<p style="text-align: center;">AUTOESTUDIO</p> <p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre las ecuaciones lineales 1 en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 3		
ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL		
<p>Ecuaciones lineales 2:</p> <p>Ecuaciones literales lineales.</p> <p>Despeje de fórmulas.</p> <p>Modelación y aplicación de las ecuaciones lineales.</p>	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las ecuaciones lineales 2, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las ecuaciones lineales 2 para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre ecuaciones lineales 2 que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las ecuaciones lineales 2 que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.

	<p>entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las ecuaciones lineales 2 que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre ecuaciones lineales 2 (Actividad 3), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p>ASESORÍA PERSONALIZADA</p>	
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 3 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las ecuaciones lineales 2 para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre las ecuaciones lineales 2, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 3. ▪ Actividad de aprendizaje 3 resuelta.
	<p>AUTOESTUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario.

	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre las ecuaciones lineales 2 en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 4		
Funciones lineales.	ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL	
	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las funciones lineales, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos de las funciones lineales para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las funciones lineales para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre las funciones lineales que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las funciones lineales que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las funciones lineales que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre funciones lineales (Actividad 4), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o</p>	

	demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.	
	ASESORÍA PERSONALIZADA	
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 4 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las funciones lineales para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre funciones lineales, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 4. ▪ Actividad de aprendizaje 4 resuelta.
	AUTOESTUDIO	
	El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre funciones lineales en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones autónomas realizadas usando el libro de texto o las TICs.	Lista de cotejo	10 %
	Reporte y/o exposición individual o grupal en clase sobre las actividades de los talleres y tareas de resolución de ejercicios y problemas		20 %
Producto Integrador de la Unidad	Problemario (Examen) parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<p>Bibliografía básica: Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Flórez, A.A. (2017). Matemáticas II: aritmética y álgebra. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-DGEP-Dirección de imprenta universitaria.</p> <p>Recursos y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una calculadora científica. • Guía de estudio de matemáticas II • Internet. Uso de la plataforma Moodle. • Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima. • Otros. 			

Unidad II	Inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales	Nº HORAS
		12
Propósitos de la unidad	Resuelve y aplica las inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales, en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. 	
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	<ul style="list-style-type: none"> • Propone ideas de manera coherente para resolver problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico. 	
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y expresa ideas y argumentos, de manera comprensible para los demás. 	
7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares. 	
Competencias disciplinares básicas		
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra. 	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra. 	
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático. 	
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su comportamiento. 	
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando 	

comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.

Saberes

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valores
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y define las propiedades de orden de los números reales y las de las desigualdades. • Conoce y define el concepto de "intervalo" y sus diferentes tipos. • Define el conjunto solución de una inecuación lineal. • Conoce y define conceptos de inecuación lineal y "conjunto solución" de una inecuación. • Conoce y define los conceptos de "sistemas de ecuaciones lineales" y "conjunto solución" de un sistema de ecuaciones lineales. • Comprende la relación que existe entre el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales y la posición relativa de las rectas correspondientes a las ecuaciones del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y representa el conjunto solución de una inecuación lineal. • Grafica y resuelve inecuaciones lineales con una variable y con dos variables aplicando el método gráfico. • Localiza y/o representa puntos en el plano coordenado. • Determina las coordenadas de un punto representado en un sistema de coordenadas. • Aplica la relación que existe entre el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales y la posición relativa de las rectas correspondientes a las ecuaciones del sistema. • Resuelve sistemas de ecuaciones lineales aplicando los métodos gráfico para sistemas de 2x2 y analíticos (de suma-resta, sustitución, igualación y por determinantes) para sistemas de 2x2 y 3x3. • Formula y resuelve problemas aplicando los sistemas de ecuaciones lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la utilidad del álgebra. • Muestra confianza en las propias capacidades para resolver los problemas matemáticos. • Muestra honestidad al autoevaluarse y coevaluar a sus compañeros. • Es responsable con su propio aprendizaje. • Respeta y valora las estrategias de resolución de ejercicios y problemas. • Valora la importancia del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. • Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. • Practica la solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. • Valora la verdad al fundamentar la validez de los resultados obtenidos. • Muestra tolerancia al comprender y aceptar que otros compañeros pueden tener procedimientos o respuestas diferentes, pero igualmente válidas. • Ejerce el derecho de expresar sus ideas, procedimientos y resultados en un ambiente de libre expresión.

Contenidos

Desigualdades e inecuaciones lineales: Introducción. Orden en los números reales y propiedades de las desigualdades. Intervalo, tipos de intervalos. Definición y resolución de inecuaciones lineales con una variable. Representación del conjunto solución por medio de intervalos. Definición y resolución (por el método gráfico) de inecuaciones lineales con dos variables. Interpretación geométrica de la solución de una inecuación lineal con dos variables.

Sistemas de ecuaciones lineales: Planteamiento y resolución de problemas que den origen a sistemas de 2x2. Definiciones y conceptos básicos de las ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Evaluación, tabulación, interceptos y representación gráfica de ecuaciones lineales. Interpretación geométrica de la solución de un sistema de 2x2. Método gráfico de resolución de sistemas de 2x2. Métodos analíticos de solución (suma-resta, sustitución, igualación y determinantes) de sistemas lineales de 2x2 y de 3x3. Planteo y resolución de problemas que conducen a sistemas de ecuaciones lineales.

Semana 5		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
Desigualdades e inecuaciones lineales.	ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las desigualdades e inecuaciones lineales, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las desigualdades e inecuaciones lineales, para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre la nueva temática que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre desigualdades e inecuaciones lineales que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre desigualdades e inecuaciones lineales, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su</p>	

	<p>realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre desigualdades e inecuaciones lineales (Actividad 5), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
ASESORÍA PERSONALIZADA		
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 5 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre desigualdades e inecuaciones lineales para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre desigualdades e inecuaciones lineales, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 5. ▪ Actividad de aprendizaje 5 resuelta.
AUTOESTUDIO		
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre desigualdades e inecuaciones lineales, en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 6		
ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL		

<p>Sistemas de ecuaciones lineales 1:</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas que den origen a sistemas de 2x2. Definiciones y conceptos básicos de las ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Evaluación, tabulación, interceptos y representación gráfica de sistemas de ecuaciones lineales de 2x2.</p> <p>Interpretación geométrica de la solución de un sistema de 2x2.</p> <p>Método gráfico de</p>	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática hipotética o formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de los sistemas de ecuaciones lineales 1, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de los sistemas de ecuaciones lineales 1, para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre sistemas de ecuaciones lineales 1, que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre los sistemas de ecuaciones lineales 1 que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre sistemas de ecuaciones lineales 1, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre sistemas de ecuaciones lineales 1, (Actividad 6), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
	ASESORÍA PERSONALIZADA	
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 6 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 6.

resolución de sistemas de 2x2.	<p>el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre sistemas de ecuaciones lineales 1 para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre sistemas de ecuaciones lineales 1, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad de aprendizaje 6 resuelta.
	<p style="text-align: center;">AUTOESTUDIO</p> <p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre los sistemas de ecuaciones lineales 1 en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 7		
<p>Sistemas de ecuaciones lineales 2:</p> <p>Métodos analíticos de solución (suma-resta, sustitución, igualación y determinantes) de sistemas lineales de</p>	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de los sistemas de ecuaciones lineales 2, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de los sistemas de ecuaciones lineales 2 para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre sistemas de ecuaciones lineales 2 que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un diálogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre los sistemas de ecuaciones lineales 2 que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a</p>	

<p>2x2 y de 3x3.</p> <p>Planteo y resolución de problemas que conducen a sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre sistemas de ecuaciones lineales 2, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre sistemas de ecuaciones lineales 2 (Actividad 7), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p>ASESORÍA PERSONALIZADA</p>	
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 7 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre sistemas de ecuaciones lineales 2 para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre sistemas de ecuaciones lineales 2, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 7. ▪ Actividad de aprendizaje 7 resuelta.
<p>AUTOESTUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. 	

	El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre los sistemas de ecuaciones lineales 2 en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
--	---	--

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet.	Lista de cotejo	10 %
	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %
Producto Integrador de la Unidad	Problemario (Examen) parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %

Recursos y medios de apoyo didáctico

Bibliografía básica: Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Flórez, A.A. (2017). Matemáticas II: aritmética y álgebra. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-DGEP-Dirección de imprenta universitaria.

Recursos y materiales:

- Una calculadora científica.
- Guía de estudio de matemáticas II
- Internet. Uso de la plataforma Moodle.
- Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima.
- Otros.

Unidad III	Ecuaciones y funciones cuadráticas	N° HORAS
Propósitos de la unidad	Resuelve y aplica las ecuaciones y funciones cuadráticas, en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	
Atributos de las competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. 	
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	<ul style="list-style-type: none"> • Propone ideas de manera coherente para resolver problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico. 	
7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares. 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación efectiva en equipos de trabajo. 	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en equipos de trabajo, aportando ideas y propuestas adecuadas. 	
Competencias disciplinares básicas		
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra. 	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra. 	
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales. 	
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su comportamiento. 	
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y 	

emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valorales
<ul style="list-style-type: none"> Define y comprende las “ecuaciones de segundo grado con una variable o incógnita”. Identifica las “ecuaciones de segundo grado con una variable o incógnita”. Comprende la deducción de la fórmula general para la resolver la ecuación de segundo grado. Comprende y relaciona el concepto “discriminante” con la cantidad de soluciones de la ecuación de segundo grado. Define e identifica la función cuadrática. Reconoce la relación entre ecuación cuadrática y función cuadrática. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve las “ecuaciones de segundo grado con una variable o incógnita”, aplicando el despeje, la factorización o la fórmula general. Resuelve ecuaciones que se puedan transformar en ecuaciones de segundo grado. Formula y resuelve problemas que conduzcan al planteo y resolución de ecuaciones de segundo grado o que se puedan transformar en éstas. Grafica la función cuadrática a partir de su expresión algebraica. Determina la función cuadrática a partir de tres puntos dados de su grafica. Determina el valor máximo o mínimo (vértice de la gráfica o parábola) de una función cuadrática dada. Aplica las funciones cuadráticas a la resolución de problemas en diversos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la utilidad del álgebra. Muestra confianza en las propias capacidades para resolver los problemas matemáticos. Muestra honestidad al autoevaluarse y coevaluar a sus compañeros. Es responsable con su propio aprendizaje. Respeto y valora las estrategias de resolución de ejercicios y problemas. Valora la importancia del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. Practica la tolerancia, solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. Valora la verdad al fundamentar la validez de los resultados obtenidos. Ejerce el derecho de expresar sus ideas, procedimientos y resultados en un ambiente de libre expresión.

Contenidos
<p>Ecuaciones cuadráticas o de segundo grado: Concepto y tipos de ecuaciones de segundo grado. Métodos de resolución de ecuaciones cuadráticas: despeje, factorización, fórmula general. Deducción de la fórmula general para resolver ecuaciones de segundo grado. Discriminante de la fórmula general. Raíces reales y complejas de la ecuación de segundo grado. Aplicaciones de las ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Función cuadrática: Definición y grafica. Relación entre la ecuación y función cuadrática. Ceros y valores máximos o mínimos (vértice) de una función cuadrática. Determinación de una función cuadrática a partir de tres puntos de su grafica. Aplicaciones de la función cuadrática.</p>

Semana 8

Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
<p>Ecuaciones cuadráticas (o de segundo grado) 1:</p> <p>Concepto y tipos de ecuaciones de segundo grado.</p> <p>Métodos de resolución de ecuaciones cuadráticas: despeje, factorización, fórmula general.</p>	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</p> <p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las ecuaciones cuadráticas o de segundo grado 1, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las ecuaciones cuadráticas 1, para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre la nueva temática que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre ecuaciones cuadráticas 1 que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre ecuaciones cuadráticas I, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre ecuaciones cuadráticas I (Actividad 8), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
	<p>ASESORÍA PERSONALIZADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas

	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 8 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre ecuaciones cuadráticas I para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre ecuaciones cuadráticas I, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<p>elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad de aprendizaje 8 resuelta.
	<p>AUTOESTUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
<p>Semana 9</p>		
<p>Ecuaciones cuadráticas (o de segundo grado) 2:</p> <p>Deducción de la fórmula general para</p>	<p>ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática hipotética o formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las ecuaciones cuadráticas 2, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la</p>	

<p>resolver ecuaciones de segundo grado.</p> <p>Discriminante de la fórmula general.</p> <p>Raíces reales y complejas de la ecuación de segundo grado.</p> <p>Aplicaciones de las ecuaciones cuadráticas.</p>	<p>importancia de las ecuaciones cuadráticas 2 para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre ecuaciones cuadráticas 2, que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las ecuaciones cuadráticas 2 que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre ecuaciones cuadráticas 2, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre ecuaciones cuadráticas 2 (Actividad 9), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PERSONALIZADA</p> <p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 9 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre ecuaciones cuadráticas 2 para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 9. ▪ Actividad de aprendizaje 9 resuelta.

	<p>conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre ecuaciones cuadráticas 2, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	
	<p style="text-align: center;">AUTOESTUDIO</p> <p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre las ecuaciones cuadráticas 2 en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 10		
<p>Función cuadrática.</p>	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL</p> <p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las funciones cuadráticas, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las funciones cuadráticas para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre las funciones cuadráticas que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las funciones cuadráticas que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las funciones cuadráticas, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.

	<p>realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre funciones cuadráticas (Actividad 10), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
ASESORÍA PERSONALIZADA		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 10. ▪ Actividad de aprendizaje 10 resuelta.
	<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 10 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre funciones cuadráticas para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre funciones cuadráticas, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	
AUTOESTUDIO		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre las funciones cuadráticas en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %

Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet.	Lista de cotejo	10 %
	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %
Producto Integrador de la Unidad	Problemario (Examen) parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<p>Bibliografía básica: Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Flórez, A.A. (2017). Matemáticas II: aritmética y álgebra. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-DGEP-Dirección de imprenta universitaria.</p> <p>Recursos y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una calculadora científica. • Guía de estudio de matemáticas II • Internet. Uso de la plataforma Moodle. • Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima. • Otros. 			

Unidad IV		Potencias y radicales	N° HORAS
Propósitos de la unidad		Comprende y realiza operaciones aritméticas y algebraicas con potencias de exponentes racionales y radicales, y las aplica en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	
Atributos de las competencias genéricas			
Atributo		Criterio de Aprendizaje	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.		<ul style="list-style-type: none"> Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. 	
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.		<ul style="list-style-type: none"> Estructura y expresa ideas y argumentos, de manera comprensible para los demás. 	
Competencias disciplinares básicas			
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.		<ul style="list-style-type: none"> Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra. 	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.		<ul style="list-style-type: none"> Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra. 	
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.		<ul style="list-style-type: none"> Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas 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.		<ul style="list-style-type: none"> Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático. 	
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.		<ul style="list-style-type: none"> Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos. 	
Saberes			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valorales	
<ul style="list-style-type: none"> Comprende el significado de la 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve, aplicando las leyes de los exponentes, ejercicios que involucren 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la utilidad del álgebra. Muestra confianza en las propias 	

<p>potenciación con exponente racional.</p> <ul style="list-style-type: none"> Define y comprende el concepto y las leyes de los logaritmos en general, pero enfatizando en los de base 10 y base e. Define los radicales. Define y comprende las leyes de los radicales. 	<p>exponentes positivos, negativos, fraccionarios o cero.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplica los logaritmos a los cálculos algebraicos, y a la resolución de ecuaciones Transforma expresiones algebraicas, con exponente racional no entero, en forma de radical y viceversa. Aplica las leyes de los radicales a la resolución de ejercicios algebraicos. Realiza las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con radicales y expresa el resultado (lo reduce) en la forma más simple posible. Racionalizar el denominador de fracciones algebraicas que incluyen radicales. 	<p>capacidades para resolver los problemas matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Muestra honestidad al autoevaluarse y coevaluar a sus compañeros. Es responsable con su propio aprendizaje. Respeto y valora las estrategias de resolución de ejercicios y problemas. Valora la importancia del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo. Practica la tolerancia, solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. Valora la verdad al fundamentar la validez de los resultados obtenidos. Ejerce el derecho de expresar sus ideas, procedimientos y resultados en un ambiente de libre expresión.
---	--	---

Contenidos	
<p>Potencias y logaritmos: Concepto y definición de potencia con exponente racional. Operaciones y leyes de los exponentes de las potencias. Concepto y definición de logaritmo. Propiedades y leyes de los logaritmos. Cálculo de logaritmos (de bases 10 y e) con calculadora.</p>	
<p>Radicales: Concepto y definición de radical. Transformación de potencias con exponentes racionales en la forma de radicales y viceversa. Leyes de los radicales. Simplificación de radicales. Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con radicales. Cálculos y operaciones con expresiones algebraicas irracionales. Racionalización de fracciones.</p>	

Semana 11		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</p> <p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca realizar las actividades de aprendizaje. Después de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.

<p>Potencias y logaritmos.</p>	<p>lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las potencias y logaritmos, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las potencias y logaritmos, para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre la nueva temática que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre potencias y logaritmos que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre potencias y logaritmos, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la tercera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre potencias y logaritmos (Actividad 11), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PERSONALIZADA</p> <p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 11 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 11. ▪ Actividad de aprendizaje 11

	<p>valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre potencias y logaritmos para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre potencias y logaritmos, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<p>resuelta.</p>
	<p style="text-align: center;">AUTOESTUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
Semana 12		
<p>Radicales.</p>	<p style="text-align: center;">ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.
	<p>FD1, FD2 y FD3: El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática hipotética o formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de los radicales, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de los radicales, para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre radicales, que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre los radicales que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para</p>	

	<p>que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p>FD4 y FD6: El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre radicales, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre radicales, (Actividad 12), dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
ASESORÍA PERSONALIZADA		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 12. ▪ Actividad de aprendizaje 12 resuelta.
<p>FD1, FD5 y FD6: El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la actividad 12 mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre radicales para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre radicales, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>		
AUTOESTUDIO		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glosario. ▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre los radicales en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los</p>	

	conceptos matemáticos tratados en las lecturas.	
--	---	--

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet.	Lista de cotejo	10 %
	.Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %
Producto Integrador de la Unidad	Problemario (Examen) parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<p>Bibliografía básica: Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Flórez, A.A. (2017). Matemáticas II: aritmética y álgebra. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-DGEP-Dirección de imprenta universitaria.</p> <p>Recursos y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una calculadora científica. • Guía de estudio de matemáticas II • Internet. Uso de la plataforma Moodle. • Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima. Otros. 			

VIII. Orientaciones generales para la evaluación del curso

Todo sistema de evaluación se corresponde con una concepción del aprendizaje y con un enfoque curricular. El currículo 2016 señala, que ningún esfuerzo por cambiar las escuelas puede tener éxito, si no se diseña un acercamiento a la evaluación que sea coherente con el cambio deseado. El docente debe ser consciente, que la evaluación del aprendizaje no es una actividad externa, ni un componente aislado del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino parte orgánica y condición endógena de dicho proceso; que está en estrecha relación con los elementos que lo integran: objetivos, contenido, métodos, formas de organización, entre otros.

La evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes, para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los alumnos, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje. De donde, el principal objetivo de la evaluación es el de ayudar al profesor a comprender mejor lo que los estudiantes saben y, a tomar decisiones docentes significativas.

Tipos de evaluación según sus fines: Para cumplir sus funciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el sistema de evaluación de aprendizajes para cada asignatura del plan de estudios, debe incluir en su diseño y realización la **evaluación diagnóstica, formativa y sumativa**.

Evaluación diagnóstica que revela de inicio al maestro los logros o las deficiencias de los alumnos en el proceso de aprendizaje precedente, y le permite determinar las direcciones fundamentales en las que debe trabajarse, así como los cambios que es necesario introducir en los métodos y estrategias de enseñanza. Este diagnóstico se hace en diferentes momentos y etapas del proceso, ya sea respecto a conocimientos previos necesarios para abordar con éxito un nuevo tema, como para comprobar la comprensión de un tema desarrollado y, en consecuencia, tomar decisiones docentes significativas.

Evaluación formativa que se concibe como una oportunidad y una forma de aprendizaje; que es percibida por los alumnos como orientadora e impulsora de su aprendizaje y desarrollo personal. Está orientada a la valoración y el

análisis cualitativo de los procesos, sus estadios intermedios y los productos, con una finalidad formativa, al plantear una construcción personalizada de lo aprendido, en correspondencia con la concepción constructivista.

Evaluación sumativa que se refiere a la recolección, análisis e interpretación de los datos en relación con el aprendizaje de los alumnos y a la asignación de una calificación (respecto a criterios precisos) que sirve para determinar niveles de rendimiento.

El proceso evaluativo si se realiza bien, incluye necesariamente la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumaria en interrelación. La diagnóstica es condición de la formativa, y la sumativa debe reflejar el resultado del proceso de formación del estudiante.

La evaluación desde los actores: El nuevo currículo orienta para que la práctica pedagógica desarrolle diferentes tipos de evaluación, donde se considere la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. La **autoevaluación**, es la que realiza el alumno acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje. La **coevaluación**, se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de alumnos. Y la **heteroevaluación**, es la valoración que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los alumnos, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El nuevo planteamiento curricular enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante el uso de instrumentos que posibiliten el registro, evaluación y seguimiento de las competencias del perfil de egreso, como rúbricas, listas de cotejo o guías de observación. Se sugiere evaluar cada unidad a través de los siguientes productos o evidencias: participaciones individuales y grupales en clase, portafolio de unidad, reporte y/o exposición de las actividades de investigación y de los talleres de resolución de ejercicios o problemas, problemario parcial de unidad resuelto preferentemente a libro abierto. También se sugiere que el producto integrador del curso, sea un **problemario cuatrimestral escrito resuelto en aula a libro abierto** y cuyos reactivos sean actividades integradoras de los contenidos estudiados durante el curso, y que promuevan el mayor número de competencias posible.

Por último, hay que tener presente que el valor de la evaluación no está en los instrumentos de evaluación en sí, sino en los criterios que norman su diseño y el buen uso que de ellos se haga. Así, en los instrumentos se consideran los criterios para la evaluación del aprendizaje, los que a su vez se expresan mediante los indicadores que son índices observables del desempeño, y cuya función es la estimación del grado de dominio de la competencia y favorecer la comprensión del alumno sobre una familia de tareas que las promueven.

Evaluación/calificación				
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación parcial	Ponderación global
Unidad I				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	20 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet.	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40%	
Unidad II				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	15 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente	Problemario	40%	

	a libro abierto			
Unidad III				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %	15 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %	
Unidad IV				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40%	
Producto integrador del curso				
Evidencia	Problemario cuatrimestral escrito resuelto en aula a libro abierto y cuyos reactivos (entre 6 y 8 en total) sean actividades integradoras de todos los contenidos estudiados durante el curso.			40 %
Instrumento de evaluación	Problemario			

Descripción del producto integrador del curso: Problemario

Con el propósito de desarrollar tareas y formas de evaluación para generar experiencias de aprendizaje de carácter integrador y funcional sugerimos que para finalizar el curso, el profesor de **Matemáticas II** aplique, para todos los alumnos independientemente de su promedio alcanzado en las evaluaciones sumativa parciales de las unidades de aprendizaje, una **evaluación sumativa final del cuatrimestre**, cuyo objetivo y estructura le permita a los estudiantes, hacer una autoevaluación, una profundización y una sistematización e integración funcional de los aprendizajes logrados. Esta puede realizarse sobre la base de un **problemario (examen) Cuatrimestre escrito** con problemas matemáticos integradores de las unidades didácticas de Matemáticas II.

Dicho problemario (a evaluar mediante examen) se resolverá en aula a libro abierto y contendrá 9 -12 reactivos, y se diseñara pensando en un tiempo de resolución promedio de dos horas como máximo. Enfatizamos que este problemario no debe estructurarse como se hace tradicionalmente, o sea, en una suma de apartados correspondientes a las unidades estudiadas, de tal manera que solo se resuelvan aquellas unidades donde se tiene resultados muy bajos o aquellas donde se quiera elevar el promedio parcial. Por tanto, aquí no aparecen las unidades didácticas separadas explícitamente, sino actividades cuya resolución demandan de manera integral los diversos contenidos del curso, así como las competencias que se están promoviendo en la asignatura.

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

a) Bibliografía básica:

- Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Flórez, A.A. (2017). Matemáticas II: álgebra elemental para bachillerato. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-DGEP-Dirección de imprenta universitaria.

b) Bibliografía complementaria:

- Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Flórez, A.A. (2015). Matemáticas II: álgebra elemental para bachillerato. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-DGEP-Dirección de imprenta universitaria.

FUENTES CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

- Acuerdo 8 del CD del SNB (2009) *Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias*.
- Acuerdo 444(2008) por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México. DOF-SEP.
- Acuerdo 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.
- Currículo del Bachillerato (2015) DGEP-UAS. Culiacán Rosales, Sinaloa.
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández (2014) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. Mc. Graw Hill.
- Marzano, R. y Pickering, D. J. (2005). Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro. México. ITESO.

ANEXOS: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

1. Instrumento para evaluar el Aspecto I: Participación en clase

Asignatura		Matemáticas II	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	Excelente	Bueno	En desarrollo	Suficiente	No cumple	Insuficiente				
I-IV	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Expresa los acuerdos que integraron en equipo al analizar los diversos puntos de vista.															
Retroalimentación				Calificación					Acreditación									
									Acreditado		No acreditado							

2. Instrumento para evaluar el aspecto 2. Subproductos.

Asignatura	Matemáticas II	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
1	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
2	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
3	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
4	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

3. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedia de la Unidad I

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II						
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet	Forma de evaluación							
		1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
M1. 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 pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje algebraico de las ecuaciones o funciones lineales.							
		Construye una ecuación o función lineal que representa adecuadamente una situación problemática.							
		Interpreta correctamente una ecuación o función lineal.							
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
5.7 Propone soluciones a problemas del	Propone ideas de manera coherente para resolver	Analiza propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							

orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	Establece semejanzas y diferencias entre las propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
		Elige propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares.	Identifica alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
		Analiza alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
		Plantea alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
Retroalimentación				Calificación	Acreditación				
					Acreditado		No acreditado		

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II						
Subproducto / Evidencia	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura y expresa ideas y argumentos, de manera comprensible para los demás.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.							
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.							
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.							
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 validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Describe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con ecuaciones o funciones lineales.							
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de las ecuaciones o funciones lineales.							
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con ecuaciones o funciones lineales, usando métodos diversos.							
Retroalimentación					Calificación	Acreditación			
						Acreditado		No acreditado	

4. Instrumento complementario: Lista de cotejo para evaluar el portafolio de la unidad I

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 4 o 5 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación		3. Coevaluación
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad y su glosario correspondiente		4			
Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 1 , 2 , 3 y 4		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

5. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad I (Problemario)

PROBLEMARIO (EXAMEN)										
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas II					
Unidad I	Ecuaciones y funciones lineales				Producto / Evidencia	Problemario parcial de la unidad con 12 reactivos para ser resuelto en clase preferentemente a libro abierto				
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra.	Establece correctamente las relaciones entre los datos y las incógnitas en un problema sobre ecuaciones o funciones lineales.	R1							
		Selecciona o construye correctamente la ecuación o función lineal que representa el problema.	R2							
		Aplica a la ecuación o función lineal los conceptos y procedimientos matemáticos hasta obtener el resultado o la solución.	R3							
M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su comportamiento	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las ecuaciones lineales.	R4							
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural,	R5							

		aplicando las funciones lineales.								
		Estima, aplicando las ecuaciones o funciones lineales, el comportamiento de un proceso o problema social o natural.	R6							
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Explica los procesos seguidos en la obtención de resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones o funciones lineales.	R7							
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones o funciones lineales.	R8							
		Contrasta los resultados obtenidos sobre ecuaciones y funciones lineales con propiedades, procedimientos y modelos establecidos o con las condiciones dadas o situaciones reales.	R9							
M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra,	Interpreta correctamente tablas, diagramas o gráficas con símbolos, conceptos y procedimientos donde intervienen ecuaciones o funciones lineales.	R10							

	mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Desarrolla procedimientos o juicios fundamentados sobre las diversas representaciones de las ecuaciones o funciones lineales.	R11							
		Muestra comprensión en la lectura y el análisis de los textos sobre ecuaciones o funciones lineales.	R12							
Retroalimentación					Calificación	Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		

6. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedia de la Unidad II

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II						
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet			Forma de evaluación					
				1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
M1. 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 pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje algebraico de las inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.							
		Construye una inecuación o sistema de ecuaciones lineales que representa adecuadamente una situación problemática.							
		Interpreta correctamente una inecuación o sistemas de ecuaciones lineales.							
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							

5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone ideas de manera coherente para resolver problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	Analiza propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
		Establece semejanzas y diferencias entre las propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
		Elige propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares.	Identifica alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
		Analiza alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
		Plantea alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
Retroalimentación				Calificación			Acreditación		
							Acreditado	No acreditado	

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II						
Subproducto / Evidencia	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
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 validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Describe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.							
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de las inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.							
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales, usando métodos diversos.							
Retroalimentación					Calificación		Acreditación		
							Acreditado	No acreditado	

7. Instrumento complementario: Lista de cotejo para evaluar el portafolio de la unidad II

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 4 o 5 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación		3. Coevaluación
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad y su glosario correspondiente		4			
Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 5 , 6 y 7		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

8. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad II (Problemario)

PROBLEMARIO (EXAMEN)										
Nombre del Docente					Asignatura	Matemáticas II				
Unidad II	Inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales				Producto / Evidencia	Problemario parcial de la unidad con 12 reactivos para ser resuelto en clase preferentemente a libro abierto				
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente (10)	Bueno (9-8)	Suficiente (7-6)	Insuficiente (5-0)
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra.	Establece correctamente las relaciones entre los datos y las incógnitas en un problema sobre inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.	R1							
		Selecciona o construye correctamente la inecuación o sistema de ecuaciones lineales que representa el problema.	R2							
		Aplica a la inecuación o sistema de ecuaciones lineales los conceptos y procedimientos matemáticos hasta obtener el resultado o la solución.	R3							
M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las inecuaciones lineales.	R4							
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un	R5							

	estimar su comportamiento .	proceso o problema social o natural, aplicando los sistemas de ecuaciones lineales.								
		Estima, aplicando las inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales, el comportamiento de un proceso o problema social o natural.	R6							
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Explica los procesos seguidos en la obtención de resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.	R7							
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.	R8							
		Contrasta los resultados obtenidos sobre inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales con propiedades, procedimientos y modelos establecidos o con las condiciones dadas o situaciones reales.	R9							

M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Interpreta correctamente tablas, diagramas o gráficas con símbolos, conceptos y procedimientos donde intervienen inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.	R10							
		Desarrolla procedimientos o juicios fundamentados sobre las diversas representaciones de las inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.	R10							
		Muestra comprensión en la lectura y el análisis de los textos sobre inecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales.	R11							
Retroalimentación					Calificación		Acreditación			
							Acreditado	No acreditado		

9. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedia de la Unidad III

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II						
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet			Forma de evaluación					
				1. Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno)	Suficiente	Insuficiente
M1. 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 pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje algebraico de las ecuaciones o funciones cuadráticas.							
		Construye una ecuación o función cuadrática que representa adecuadamente una situación problemática.							
		Interpreta correctamente una ecuación o función cuadrática.							
Retroalimentación				Calificación			Acreditación		
						Acreditado	No acreditado		

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II						
Subproducto / Evidencia	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente (9-10)	Bueno (8-9)	Suficiente (6-8)	Insuficiente (0-5)
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone ideas de manera coherente para resolver problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	Analiza propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
		Establece semejanzas y diferencias entre las propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
		Elige propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.							
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, utilizando conceptos disciplinares.	Identifica alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
		Analiza alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto, recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.							
		Plantea alternativas que contribuyen al desarrollo natural y/o social de su contexto,							

		recuperando las aportaciones de diversos campos disciplinares.				
Retroalimentación				Calificación	Acreditación	
					Acreditado	No acreditado

10. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad III (Problemario)

PROBLEMARIO										
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas II					
Unidad	Ecuaciones y funciones cuadráticas			Producto / Evidencia	Problemario parcial de la unidad con 12 reactivos para ser resuelto en clase preferentemente a libro abierto					
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente (10)	Bueno (9-8)	Suficiente (7-6)	Insuficiente (5-0)
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra.	Establece correctamente las relaciones entre los datos y las incógnitas en un problema sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R1							
		Selecciona o construye correctamente la ecuación o función cuadrática que representa el problema.	R2							
		Aplica a la ecuación o función cuadrática los conceptos y procedimientos matemáticos hasta obtener el resultado o la solución.	R3							

M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su comportamiento .	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las ecuaciones cuadráticas.	R4							
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las funciones cuadráticas.	R5							
		Estima, aplicando las ecuaciones o funciones cuadráticas, el comportamiento de un proceso o problema social o natural.	R6							
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Explica los procesos seguidos en la obtención de resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R7							
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R8							
		Contrasta los resultados obtenidos sobre ecuaciones y funciones cuadráticas con propiedades, procedimientos y modelos establecidos o con las condiciones	R9							

		dadas o situaciones reales.								
M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Interpreta correctamente tablas, diagramas o gráficas con símbolos, conceptos y procedimientos donde intervienen ecuaciones o funciones cuadráticas.	R10							
		Desarrolla procedimientos o juicios fundamentados sobre las diversas representaciones de las ecuaciones o funciones cuadráticas.	R11							
		Muestra comprensión en la lectura y el análisis de los textos sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R12							
Retroalimentación					Calificación		Acreditación			
							Acreditado	No acreditado		

11. Instrumento complementario: Lista de cotejo para evaluar el portafolio de la unidad III

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 4 o 5 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación		3. Coevaluación
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad y su glosario correspondiente		4			
Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 8 , 9 y 10		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

12. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedia de la Unidad IV

LISTA DE COTEJO											
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II								
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o en Internet			Forma de evaluación							
Competencias				Criterios de aprendizaje	Indicadores	1. Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
				Logro							
				Sí (1)	No (0)	Puntos	Cumple		En desarrollo	No cumple	
								Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
M1. 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 pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del álgebra.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje algebraico de las potencias, radicales o logaritmos.									
		Construye una expresión algebraica donde aparecen potencias, radicales o logaritmos que representa adecuadamente una situación problemática.									
		Interpreta correctamente potencias, radicales o logaritmos.									
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.									
		Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.									
		Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.									

6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura y expresa ideas y argumentos, de manera comprensible para los demás.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.				
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.				
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.				
Retroalimentación				Calificación	Acreditación	
					Acreditado	No acreditado

LISTA DE COTEJO										
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas II					
Subproducto / Evidencia	Exposición en equipos en clase de resolución de ejercicios y problemas			Forma de evaluación						
				1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro				
						Cumple		En desarrollo	No cumple	
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	
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 validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de álgebra, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Describe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con potencias, radicales o logaritmos.								
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de los potencias, radicales o logaritmos.								
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con potencias, radicales o logaritmos, usando métodos diversos.								
Retroalimentación					Calificación		Acreditación			
							Acreditado	No acreditado		

13. Instrumento complementario: Lista de cotejo para evaluar el portafolio de la unidad IV

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Matemáticas II		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 4 o 5 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación	3. Coevaluación	
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad y su glosario correspondiente		4			
Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 11 y 12		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

14. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad IV (Problemario)

PROBLEMARIO										
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas II					
Unidad IV	Potencias y radicales			Producto / Evidencia	Problemario parcial de la unidad con 9 reactivos para ser resuelto en clase preferentemente a libro abierto					
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra.	Establece correctamente las relaciones entre los datos y las incógnitas en un problema sobre potencias, radicales o logaritmos.	R1							
		Selecciona o construye correctamente el modelo con potencias, radicales o logaritmos que representa el problema.	R2							
		Aplica las potencias, radicales o logaritmos hasta obtener el resultado o la solución.	R3							
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos	Explica los procesos seguidos en la obtención de resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos con potencias, radicales o logaritmos.	R4							
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos,	R5							

	y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	ejercicios y problemas resueltos con potencias, radicales o logaritmos.								
		Contrasta los resultados obtenidos con potencias, radicales o logaritmos con propiedades, procedimientos y modelos establecidos o con las condiciones dadas o situaciones reales.	R6							
M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Interpreta correctamente tablas, diagramas o gráficas con símbolos, conceptos y procedimientos donde intervienen potencias, radicales o logaritmos.	R7							
		Desarrolla procedimientos o juicios fundamentados sobre las diversas representaciones de las potencias, radicales o logaritmos.	R8							
		Muestra comprensión en la lectura y el análisis de los textos sobre potencias, radicales o logaritmos.	R9							
Retroalimentación					Calificación	Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		

15. Instrumento de evaluación (Problemario resuelto en clase) para evaluar el producto integrador del curso.

PROBLEMARIO (EXAMEN)										
Nombre del Docente				Asignatura	Matemáticas II					
Unidades	1, 2, 3 y 4.			Producto / Evidencia	Problemario semestral con 12 reactivos para ser resuelto en clase a libro abierto					
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del álgebra.	Establece correctamente las relaciones entre los datos y las incógnitas en un problema sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R1							
		Selecciona o construye correctamente la ecuación o función cuadrática que representa el problema.	R2							
		Aplica a la ecuación o función cuadrática los conceptos y procedimientos matemáticos hasta obtener el resultado o la solución.	R3							
M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el álgebra para determinar o estimar su	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las ecuaciones cuadráticas.	R4							
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un	R5							

	comportamiento	proceso o problema social o natural, aplicando las funciones cuadráticas.								
		Estima, aplicando las ecuaciones o funciones cuadráticas, el comportamiento de un proceso o problema social o natural.	R6							
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de álgebra, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Explica los procesos seguidos en la obtención de resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R7							
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R8							
		Contrasta los resultados obtenidos sobre ecuaciones y funciones cuadráticas con propiedades, procedimientos y modelos establecidos o con las condiciones dadas o situaciones reales.	R9							
M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del álgebra, mostrando	Interpreta correctamente tablas, diagramas o graficas con símbolos, conceptos y procedimientos donde intervienen ecuaciones o funciones cuadráticas.	R10							

	comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Desarrolla procedimientos o juicios fundamentados sobre las diversas representaciones de las ecuaciones o funciones cuadráticas.	R11							
		Muestra comprensión en la lectura y el análisis de los textos sobre ecuaciones o funciones cuadráticas.	R12							
Retroalimentación					Calificación	Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		