

SEP



MATEMÁTICAS FINANCIERAS I

SERIES

PROGRAMAS DE ESTUDIOS



Vivir Mejor

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

SEMESTRE	QUINTO	CAMPO DE CONOCIMIENTO	MATEMÁTICAS
TIEMPO ASIGNADO	48 horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	PROPEDÉUTICO
CRÉDITOS	6		

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares extendidas relativas a **MATEMÁTICAS FINANCIERAS I** integradas en bloques para el logro del aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Ubicación de la materia y relación con las asignaturas del plan de estudios	7
Distribución de bloques	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	9
Competencias Disciplinarias Extendidas del Campo de Matemáticas	10
Bloque I	11
Bloque II	15
Bloque III	19
Bloque IV	23
Bloque V	27
Información de apoyo para el cuerpo docente	31
Créditos	32
Directorio	33

FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un **Marco Curricular Común**, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las **genéricas**; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias **disciplinares básicas** refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias **disciplinares extendidas** *implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.*¹

Por último, las competencias **profesionales** preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

¹ Acuerdo Secretarial Núm. 468 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

*Una **competencia** es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.²*

Tal como comenta Anahí Mastache³, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- *Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);*
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación propedéutica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **MATEMÁTICAS FINANCIERAS I** que pertenece al campo disciplinar de las matemáticas, el cual tiene como finalidad desarrollar en las alumnas y alumnos habilidades, conocimientos y actitudes en relación con el óptimo manejo de las finanzas, proporcionando las herramientas y métodos pertinentes para el análisis y toma de decisiones.

² Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

³ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

En el Bachillerato General, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las matemáticas, por ello, la asignatura de **MATEMÁTICAS FINANCIERAS I** mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, lo cual permite el trabajo interdisciplinario con:

Las asignaturas de Matemáticas I, II, III y IV, las cuales pertenecen al componente de formación básico y revisan las operaciones y conceptos básicos, que permiten una mayor comprensión de la aplicación de fórmulas.

Con las asignaturas de Cálculo Diferencial e Integral, Probabilidad y Estadística I y II y Economía I y II que pertenecen al componente de formación propedéutico, se relacionan con la aplicación de valores y variables, es decir, involucra términos matemáticos para consolidar la utilidad del cálculo en la solución de problemas relacionados a su contexto.

Del componente de formación para el trabajo; Contabilidad permite identificar, medir, registrar y comunicar la información financiera de una organización o empresa para la toma de decisiones al momento de realizar una inversión. Turismo al aprender a analizar de forma metodológica la economía turística de una región con el lenguaje matemático financiero. Administración les permite a los estudiantes identificar problemas reales, solucionarlos y definir estrategias que abordan las Matemáticas Financieras para todos los sectores económicos, promoviendo la capacidad de análisis, en la comprensión de problemas financieros y detección de dificultades futuras. Informática la cual optimiza procedimientos a través de la utilización de software y de la tecnología para la presentación de información financiera.

Orientación Educativa proporciona a los estudiantes asesoría en el área institucional, psicosocial, escolar y vocacional, las cuales fortalecen y orientan el desarrollo de su autoestima y proyecto de vida.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		
				Matemáticas Financieras I Cálculo Diferencial Probabilidad y Estadística I Economía I Administración I	Matemáticas Financieras II Cálculo Integral Probabilidad y Estadística II Economía II Administración II
Contabilidad, Turismo, Administración e Informática					
Orientación Educativa					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

BLOQUE I: Identificas la aplicación de los fundamentos matemáticos en las Matemáticas Financieras.

En este bloque el docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten identificar los fundamentos y conceptos de las Matemáticas Financieras en situaciones reales, reconocer la Ley de los exponentes, valorar su aplicación, comparar operaciones con fracciones y aplicar el concepto del tanto por ciento, como herramientas para la solución de problemas financieros.

BLOQUE II: Interpretas Razones y Proporciones.

Durante este bloque las alumnas y alumnos desarrollarán desempeños que les permitirán aplicar en su contexto los conceptos de razones y proporciones para dar solución a problemas reales relacionados con las actividades mercantiles y financieras aplicadas.

BLOQUE III: Aplicas el Reparto Proporcional.

En el bloque III la/el docente busca desarrollar en el alumnado desempeños que le permiten identificar los elementos que intervienen en el reparto proporcional simple directo, inverso, compuesto indirecto y mixto, así como el reparto de utilidades; utilizar los elementos proporcionales en situaciones mercantiles de manera reflexiva y aplicar los diferentes tipos de reparto proporcional para la solución a situaciones de casos reales o hipotéticos.

BLOQUE IV: Calculas las Progresiones.

El docente orienta en el alumnado desempeños que le permiten identificar y resolver problemas financieros y mercantiles a través de las progresiones aritméticas y geométricas como antecedente para posteriormente aplicar el interés simple, compuesto y anualidades.

BLOQUE V: Aplicas el Interés Simple.

En este bloque la/el docente guía a la aplicación de los elementos de interés simple y la metodología para convertir los factores básicos optimizándolos dentro de las operaciones de carácter financiero y económico.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias constituyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato.

A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS DEL CAMPO DE MATEMÁTICAS

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.

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

4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

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

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

7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.

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

BLOQUES DE APRENDIZAJE

I	II	III	IV	V
	X		X	
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
	X	X		X

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	IDENTIFICAS LA APLICACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN LAS MATEMÁTICAS FINANCIERAS	6 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Identifica los fundamentos y conceptos de las Matemáticas Financieras en situaciones reales.
- Reconoce la Ley de los Exponentes y valora su aplicación en situaciones reales.
- Compara operaciones con fracciones, para identificar y valorar su aplicación.
- Aplica el concepto de tanto por ciento en su contexto, para evaluar su utilidad.

Objetos de aprendizaje

Fundamentos Matemáticos.

Competencias a desarrollar

- Elija las fuentes de información más relevantes de los Fundamentos Matemáticos y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y viabilidad.
- Describa los Fundamentos Matemáticos como prefacio a la aplicación en las diferentes situaciones reales e hipotéticas.
- Argumenta la solución obtenida de un problema de los Fundamentos Matemáticos, con métodos numéricos variacionales mediante lenguaje verbal y matemático y el uso de las tecnologías de información TIC.
- Estructura ideas de manera clara, coherente y sintética de la Ley de los exponentes, fracciones propias e impropias y tanto por ciento en diferentes situaciones reales e hipotéticas.
- Formula y resuelve problemas matemáticos financieros aplicando leyes de los exponentes, fracciones propias e impropias y tanto por ciento en casos reales y concretos.

Actividades de Enseñanza

Presentar a través de las TIC'S una breve explicación sobre los Fundamentos Matemáticos.

Solicitar una investigación documental sobre los conceptos básicos, Ley de los Exponentes y operaciones fundamentales como herramienta para la solución de problemas financieros.

Solicitar la elaboración de un formulario a utilizar en este bloque y presentar al grupo una serie de problemas en el que utilice dicho formulario.

Plantear problemáticas reales a cada uno de los equipos de acuerdo al contexto del centro educativo, pida identificar la aplicación de los fundamentos básicos y coordinar las exposiciones.

Presentar de manera breve las fracciones propias e impropias y promover la participación individual y en equipo la solución de ejercicios.

Seleccionar problemas que aborde el concepto del tanto por ciento, conducir un debate y motivar a los estudiantes a participar con sus diferentes propuestas de solución.

Actividades de Aprendizaje

Participar durante la presentación con preguntas e ideas, elaborar notas y realizar un breve informe con ellas.

Realizar la investigación en equipos, elaborar un reporte de investigación y posteriormente elaborar una analogía de los objetos de aprendizaje abordados en esta actividad.

Elaborar de forma individual un formulario, durante el proceso intercámbialo con algún compañero o compañera para retroalimentar el trabajo y utilizarlo para dar solución a los problemas que se le presenten.

En equipos analizar las problemáticas planteadas, identificar y aplicar los fundamentos básicos.

Elaborar de manera grupal la definición de las fracciones, intercambiar la información y resolver problemas a través de la coevaluación, retroalimentar el trabajo realizado.

De manera individual o grupal dar solución a los problemas planteados y posteriormente describir con todo el grupo los pasos que se siguieron para su solución a través de un esquema.

Instrumentos de Evaluación

Solicitar un Portafolio de evidencias que integre los trabajos realizados durante el semestre (elaborar una rúbrica que especifique las características de dicho portafolio).

Portafolio de evidencias: reporte y analogías utilizando rúbrica o lista de cotejo.

Rúbrica sobre los aspectos a evaluar del formulario e integrar al portafolio de evidencias.

Integrar al portafolio de evidencias los ejercicios y la lista de cotejo.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias con la guía de observación.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias, listas de cotejo.

Diseñar una problemática por cada uno de los conceptos de los Fundamentos Matemáticos Financieros que estén relacionados con la vida cotidiana y presentarlo al grupo.

Analizar las problemáticas planteadas, buscar la solución, argumentar los resultados con tus compañeras y compañeros y proponer el material para exponer las conclusiones ante el grupo.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias, la evaluación objetiva.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, la/el docente:

Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias que oriente a la solución de ejemplos relacionados con la matemática aplicada, a fin promover el pensamiento crítico, reflexivo y con valores, que le permita al estudiantado una adecuada solución de problemas cotidianos.

Domina y estructura los objetos de aprendizaje abordados en el bloque para facilitar a los estudiantes el aprendizaje significativo.

Promueve el respeto a la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

Comunica sus observaciones a los alumnos y alumnas de manera respetuosa, constructiva y consistente.

Provee de bibliografía relevante y orienta al grupo en la consulta de fuentes para la investigación.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Material didáctico

Diseño de problemáticas.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

- DGB/DCA (2003). *Material Autoinstitucional. Compendio de técnicas grupales para el trabajo escolar con adolescentes*. México.
- DÍAZ, A. (2008). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- HERNÁNDEZ, H., A. (2006). *Problemario de Matemáticas Financieras*. México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.
- MEZA, J., J. (2008). *Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL* (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Alfaomega.
- VIDAURRI, A., H. (2006). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Cengage Learning.
- VILLALOBOS, L., J. (2001). *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Person Educación.

COMPLEMENTARIA:

- BARNETT, R. (2004). *Algebra* (6ªed.). México: Mc Graw Hill.
- FUENLABRADA DE LA VEGA, T., S. (2001). *Matemáticas I, aritmética y álgebra* (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras C/CD* (2ª ed.). México: Alfaomega.

ELECTRÓNICA:

- MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras C/CD* (2ª ed.). México: Alfaomega.
- http://www.euv.cl/archivos_pdf/libros_nuevos/matematicas_cap1.pdf
- http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/operaciones_con_fracc.pdf CONSULTA 24-04-2010
- <http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/calculox.htm> consulta 26-04-2010
- <http://matematicas.torrealmirante.net/PROGRAMA%20GARANTIA%20SOCIAL/actividades/porcentajes.pdf> CONSULTA 26-05-2010

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	INTERPRETAS RAZONES Y PROPORCIONES	6 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Interpreta modelos matemáticos financieros mediante la aplicación de Razones Aritméticas y Geométricas, para la comprensión y análisis de situaciones financieras reales, hipotéticas o formales. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques de las proporciones, comprendiendo cada uno de sus pasos e interpreta los resultados obtenidos en situaciones reales.

Objetos de aprendizaje

Razones
Proporciones

Competencias a desarrollar

Elige procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye en la solución de Razones y Proporciones.

Usa la tecnología de información y comunicación, para obtener información sobre la aplicación de las Razones Aritméticas y Geométricas así como la Proporción directa, inversa, compuesta y mixta a situaciones cotidianas.

Analiza las relaciones entre dos o más variables de Razones y Proporciones para determinar o estimar su comportamiento en diferentes situaciones reales o hipotéticas.

Explica e interpreta los resultados obtenidos de Razones y Proporciones a través de procedimientos matemáticos y los contrasta con situaciones reales.

Aplica a situaciones reales los métodos establecidos, de las Razones Aritméticas y Geométricas, Proporciones directa, inversa, compuesta y mixta.

Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.

Actividades de Enseñanza

Coordinar una investigación documental sobre Razones y Proporciones y solicitar un resumen. Posteriormente presentar de manera breve algunos ejemplos y solicitar que de manera grupal se elabore un problema.

Diseñar algunas problemáticas de acuerdo al contexto de la comunidad del centro educativo, donde el alumnado identifique la aplicación de las Razones y Proporciones relacionadas con actividades comerciales. Solicitar que se integre el trabajo al formulario.

Elaborar ejercicios demostrativos de operaciones mercantiles y financieras utilizando las TIC'S.

Solicitar el cálculo de relaciones de las variables a través de los procedimientos establecidos.

Proponer al alumnado algunos casos para aplicar las variables de las proporciones. Brindar algunos textos para complementar su cuadernillo de ejercicios.

Plantear problemas financieros utilizando los conceptos Aritméticos y Geométricos de forma individual y en plenaria con el grupo fomente la heteroevaluación.

Actividades de Aprendizaje

Realizar la investigación y destacar en el resumen el concepto, características y procedimientos de los objetos de aprendizaje e identificar su relación con problemas mercantiles y financieros; posteriormente elaborar de manera grupal un problema y su solución.

Realizar fichas de trabajo (formulario) e identificar las características de las razones (aritméticas y geométricas) y las proporciones (directa, compuesta, inversa y mixta) y su aplicación en situaciones cotidianas o actividades comerciales.

Resolver los ejercicios e interpretar los problemas mercantiles y financieros a través de procedimientos propuestos de las razones.

Solucionar los ejercicios y durante el proceso, argumentar conclusiones y escuchar las de otros compañeros y compañeras para retroalimentar el trabajo.

Elegir las variables de las diferentes proporciones y ejercitar su aplicación a través de casos concretos, hipotéticos o reales. Practicar la coevaluación y durante el proceso argumentar conclusiones ante el grupo.

Analizar los problemas, argumentar las soluciones, entregar un reporte por escrito y describir los pasos que se utilizaron para su solución.

Instrumentos de Evaluación

Lista de Cotejo que establezca las características a evaluar del resumen final e integrar al portafolio de evidencias.

Integrar al portafolio de evidencias la lista de cotejo.

Integrar al portafolio de evidencias y anotar en el registro anecdótico las competencias desarrolladas durante la actividad.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias y anotar en el registro anecdótico las competencias desarrolladas durante la actividad.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias la guía de observación.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias, la evaluación objetiva.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, la/el docente:

Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias que oriente a la solución de ejemplos relacionados con la matemática aplicada, a fin promover el pensamiento crítico, reflexivo y con valores, que le permita al estudiantado una adecuada solución de problemas cotidianos.

Domina y estructura los objetos de aprendizaje abordados en el bloque para facilitar a los estudiantes el aprendizaje significativo.

Promueve el respeto a la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

Comunica sus observaciones a los alumnos y alumnas de manera respetuosa, constructiva y consistente.

Provee de bibliografía relevante y orienta al grupo en la consulta de fuentes para la investigación.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Induce la exploración de problemáticas mediante la reflexión, la investigación sobre las enseñanzas de sus propios procesos de construcción del conocimiento, dando solución a cada uno de los proyectos planteados a través de procedimientos Aritméticos y Geométricos, así como los procesos en Proporciones.

Material didáctico

Ejercicios matemáticos y libros.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AYRES, F. (1998). *Teoría y Problemas de Matemáticas Financieras*. México: Mc Graw Hill.

DÍAZ, A. (2008). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.

HERNÁNDEZ, H., A. (2006). *Problemario de Matemáticas Financieras*. México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.

MEZA, J., J. (2008). *Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL* (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

MORA, Z., A. (2006): *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Alfaomega.

THOMPSON, J., E. (2005). *Matemáticas al Alcance de Todos, Manual Para Autodidactos*. México: Limusa Noriega.

VIDAURRI, A., H. (2006). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Cengage Learning.

VILLALOBOS, L., J. (2001); *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Person Educación.

COMPLEMENTARIA:

BARNETT, R. (2004). *Algebra* (6ª ed.). México: Mc Graw Hill.

FUENLABRADA DE LA VEGA, T., S. (2001). *Matemáticas I, aritmética y álgebra* (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.

ELECTRÓNICA:

MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras C/CD* (2ª ed.). México: Alfaomega.

<http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb>. [consulta:23-03-2010]

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	APLICAS EL REPARTO PROPORCIONAL	12 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica los elementos que intervienen en el Reparto Proporcional simple directo, inverso, compuesto indirecto, mixto y reparto de utilidades, para dar solución a problemas financieros planteados en situaciones reales o hipotéticas.
 Utiliza los elementos Proporcionales en situaciones mercantiles de manera reflexiva.
 Aplica los diferentes tipos de Reparto Proporcional para dar solución a situaciones de casos reales o hipotéticos.

Objetos de aprendizaje Competencias a desarrollar

<p>Reparto Proporcional.</p>	<p>Identifica los diferentes modelos matemáticos de Reparto Proporcional para dar solución a problemas planteados en situaciones reales o hipotéticas.</p> <p>Diseña casos prácticos para ser resueltos mediante el Reparto Proporcional, de acuerdo al contexto del alumnado.</p> <p>Formula y resuelve problemas matemáticos reales o hipotéticos, aplicando los diferentes enfoques.</p> <p>Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos que los contrasta con modelos establecidos en situaciones reales, mercantiles y financieras.</p> <p>Explica e interpreta los resultados obtenidos del reparto de utilidades de los trabajadores mediante el Reparto Proporcional en situaciones reales de una entidad económica.</p> <p>Argumenta la solución obtenida de los problemas, mediante el lenguaje algebraico y uso de la TIC.</p>
------------------------------	--

Actividades de Enseñanza

Presentar en Plenaria una breve explicación del Reparto Proporcional, utilizar las TIC y solicitar una investigación de campo sobre las actividades relativas al Reparto Proporcional que se realicen en su entorno socioeconómico.

Presentar al alumnado preguntas guía sobre el uso y aplicación del Reparto Proporcional.

Organizar un debate para argumentar la aplicación y uso de los diferentes Repartos Proporcionales en la solución de casos específicos.

Diseñar ejercicios para explicar al alumnado la metodología del Reparto Proporcional. Plantear algunos problemas para que los resuelvan de manera individual o en equipo.

Guiar la elaboración del reparto de utilidades como ejercicio para ser resuelto mediante la Proporcionalidad.

Explicar algunos ejemplos de casos de reparto a través del PNI (Positivo, Negativo e Interesante).

Actividades de Aprendizaje

Realizar en equipos una investigación de campo, exponiéndolo en plenaria a través de un mapa conceptual. Fomente la coevaluación para retroalimentar el trabajo realizado e identificar las actividades relativas al reparto proporcional.

En equipos, diseñar un esquema en el que se puedan presentar las respuestas a las preguntas guía.

Participar con preguntas e ideas, realizar anotaciones y elaborar con todo el grupo un esquema que permita resumir los puntos más importantes.

Dar solución a los problemas planteados a través de procedimientos propuestos, utilizar las TIC e intégralas al portafolio de evidencias.

Resolver de forma individual los casos de reparto de utilidades en forma manual o electrónica, posteriormente en equipo describir los pasos que se siguieron durante el proceso.

Identificar el Reparto Proporcional de acuerdo a su aplicación en los diferentes casos, mediante PNI (Positivo, Negativo e Interesante), aclarar dudas y realizar preguntas que generen la retroalimentación del trabajo realizado.

Instrumentos de Evaluación

Rúbrica que describa las características de la investigación de campo y mapa conceptual, anexaslo al portafolio de evidencias.

Lista de cotejo para evaluar el organizador gráfico, integrar al portafolio de evidencias.

Integrar al portafolio de evidencias.

Describir en el registro anecdótico las competencias a desarrollar durante la actividad e integrar las situaciones al portafolio de evidencias.

Registro anecdótico.

Integrar al portafolio de evidencias.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, la/el docente:

Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias que oriente a la solución de ejemplos relacionados con la matemática aplicada, a fin promover el pensamiento crítico, reflexivo y con valores, que le permita al estudiantado una adecuada y fácil solución de problemas cotidianos.

Domina y estructura los objetos de aprendizaje abordados en el bloque para facilitar a los estudiantes el aprendizaje significativo.

Promueve el respeto a la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

Comunica sus observaciones a los alumnos y alumnas de manera constructiva y consistente.

Provee de bibliografía relevante y orienta al grupo en la consulta de fuentes para la investigación.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Material didáctico

Preguntas guía.

Diseño de problemas, ejercicios y situaciones reales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

JIMENEZ, J., J. (2006). *Matemáticas I*. México: Thomson Editores.

HERNÁNDEZ, H., A. (2006). *Probleuario de Matemáticas Financieras*. México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.

MEZA, J., J. (2008). *Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL* (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

LOBATO, B., J. (2010). *Ley Federal del Trabajo* (36ª ed.). México: Berbera Editores S.A. de C.V.

RAMÍREZ, V., A. (2005). *Cálculos Mercantiles*. (2ª ed.). México: Limusa.

VILLALOBOS, L., J. (2001). *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Person Educación.

COMPLEMENTARIA:

BARNETT, R. (2004). *Algebra* (6ªed.). México: Mc Graw Hill.

FUENLABRADA DE LA VEGA, T., S. (2001). *Matemáticas I, aritmética y álgebra* (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.

ELECTRÓNICA:

MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras C/CD* (2ª ed.). México: Alfaomega.

<http://jlpadillamartin.blogspot.com/2009/04/variacion-proporcional-plan-de-clase.html> [consulta 15-04-2010]

<http://julioprofe.blogspot.com>

Videos de canal en YouTube: www.youtube.com/julioprofe. <http://www.youtube.com/watch?v=NEk9UaH4NBQ> . [consulta 15-04-2010]

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	CALCULAS LAS PROGRESIONES	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica y resuelve problemas financieros y mercantiles a través de las Progresiones aritméticas y geométricas como antecedentes para aplicar interés simple, compuesto y anualidades.

Objetos de aprendizaje

Progresiones

Competencias a desarrollar

Identifica y utiliza como herramienta el procedimiento de las Progresiones aritméticas y geométricas para la solución de problemas de interés de simple y compuesto.

Argumenta la solución obtenida de ejercicios de Progresiones mediante la aplicación de modelos matemáticos y usa la tecnología de información y comunicación.

Explica e interpreta los resultados obtenidos de las Progresiones mediante procedimientos matemáticos de saldos insolutos en situaciones reales.

Formula y resuelve problemas prácticos en situaciones reales de empresas financieras y mercantiles mediante procedimientos matemáticos.

Aplica las sucesiones de números en casos prácticos, siguiendo los procedimientos de manera reflexiva, identificando que cada uno de sus pasos contribuye a la solución de los ejercicios.

Actividades de Enseñanza

Presentar una introducción de las Progresiones aritméticas y geométricas motivando al alumnado a investigar de forma reflexiva a través de la bibliografía propuesta.

Proponer problemas reales de acuerdo al contexto de la comunidad donde se usen Progresiones y solicitar la integración de nuevas fórmulas al formulario.

Organizar un foro de discusión sobre las Progresiones aritméticas y geométricas en casos reales o hipotéticos.

Presentar por medio de las tecnologías de la investigación y la comunicación casos reales con aplicaciones aritméticas y geométricas.

Solicitar una presentación en power point con ejercicios demostrativos de progresiones y su aplicación a intereses sobre saldos insolutos y presentar algunos ejemplos con solución y otros para que el grupo los resuelva.

Actividades de Aprendizaje

Realizar un mapa conceptual sobre la investigación solicitada, describiendo los procedimientos para aplicar las fórmulas y posteriormente elaborar una analogía en relación con lo abordado.

Elaborar un cuadro comparativo de las progresiones aritméticas y geométricas para identificar sus características y aplicación, resolviendo problemas y retroalimentar en equipo.

Realizar en equipo un esquema previo sobre los puntos a abordar en el foro de discusión y elaborar una guía de preguntas.

Solucionar los casos planteados de forma individual, identificar los modelos matemáticos y fórmulas, posteriormente realizar notas y retroalimentar el trabajo a través de la coevaluación.

Durante la presentación comentar tus ideas, aclarar dudas y realizar un esquema donde se resuman los puntos más importantes y practicar tus conocimientos en la solución de los ejemplos presentados.

Instrumentos de Evaluación

Lista de cotejo sobre las características que debe cumplir la investigación, el mapa conceptual y analogía anexo al portafolio de evidencias.

Integrar el trabajo al portafolio de evidencias con la lista de cotejo y guía de observación.

Registro anecdótico y anexo al portafolio de evidencias.

Integrar al portafolio de evidencias, lista de cotejo.

Lista de cotejo para la matemática financiera aplicada e integrar al portafolio de evidencias.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, la/el docente:

Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias que oriente a la solución de ejemplos relacionados con la matemática aplicada, a fin promover el pensamiento crítico, reflexivo y con valores que le permita al estudiantado una adecuada solución de problemas cotidianos.

Domina y estructura los objetos de aprendizaje abordados en el bloque para facilitar a los estudiantes el aprendizaje significativo.

Promueve el respeto a la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

Comunica sus observaciones a los alumnos y alumnas de manera respetuosa, constructiva y consistente.

Provee de bibliografía relevante y orienta al grupo en la consulta de fuentes para la investigación.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Introduce la aplicación de las progresiones en contextos reales y diversos, llevando a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora al contexto institucional.

Material didáctico

Presentación en power point, de ejemplos y ejercicios sobre los objetos de aprendizaje que se abordan en el bloque.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AYRES, F. (1998). *Teoría y Problemas de Matemáticas Financieras*. México: Mc Graw Hill.

DÍAZ, A. (2008). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.

HERNÁNDEZ, H., A. (2006). *Problemario de Matemáticas Financieras*. México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.

MEZA, J., J. (2008). *Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL* (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

MORA, Z., A. (2006): *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Alfaomega.

VIDAURRI, A., H. (2006). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Cengage Learning.

VILLALOBOS, L., J. (2001); *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Person Educación.

COMPLEMENTARIA:

BARNETT, R. (2004). *Álgebra* (6ª ed.). México: Mc Graw Hill.

FUENLABRADA DE LA VEGA, T., S. (2001). *Matemáticas I, aritmética y álgebra* (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.

ELECTRÓNICA:

MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras C/CD* (2ª ed.). México: Alfaomega.

<http://ejerciciosyexamenes.com/progresiones.pdf> CONSULTA 26-04-2010

<http://www.unlu.edu.ar/~dcb/matemat/progre1.htm>

<http://www.unlu.edu.ar/~dcb/matemat/progre2.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
V	APLICAS EL INTERÉS SIMPLE	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Aplica los elementos del interés simple y la metodología para convertir los factores básicos en rendimiento dentro de las operaciones de carácter financiero y económico.

Objetos de aprendizaje

Interés Simple

Competencias a desarrollar

Identifica y argumenta los elementos que intervienen en los rendimientos y cargos que se utilizan en el capital financiero.

Analiza las relaciones entre dos o más variables de monto, valor actual, tasa de interés y tiempos en situaciones reales.

Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando los enfoques de interés simple, valor actual y descuento simple.

Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos financieros y los contrasta en situaciones reales.

Ejercita operaciones financieras y crediticias donde aparezcan cálculo de interés simple, valor actual y descuento simple.

Aplica modelos matemáticos para la presentación y solución de problemas de interés simple, valor actual y descuento simple.

Usa la tecnología de información y comunicación para localizar y ejemplificar diversas problemáticas de interés simple, valor actual y descuento simple.

Actividades de Enseñanza

Solicitar en equipos una investigación de campo y explicar los aspectos a investigar de interés simple en Bancos o Instituciones Financieras y Comerciales.

Presentar lecturas que aborden los objetos de aprendizaje del interés simple.

Diseñar un caso para demostrar la aplicación del interés simple y su relación con un título de crédito (pagaré) como comprobante de deuda o pago.

Solicitar al alumnado que plantee problemas en los que intervenga el interés simple, valor actual y descuento simple.

Presentar ejemplos reales de rendimiento producido por un capital, tasa y tiempo diferentes, a interés simple, valor actual y descuento simple.

Actividades de Aprendizaje

Formar equipos e identificar la Institución o Banco para llevar a cabo la investigación, realizar una presentación creativa donde se destaquen las características, uso y aplicación del interés simple.

Elaborar esquemas sobre el análisis de las lecturas realizadas y con base al trabajo realizado elaborar analogías.

Argumentar la solución del caso presentado y en binas llenar títulos de créditos (pagaré) con problemáticas de acuerdo al contexto de la comunidad que estén relacionadas con actividades comerciales, bancarias y financieras.

Utilizar el formulario para dar solución a problemas de interés simple, valor actual y descuento simple en diferentes situaciones de capital, tasa y tiempos. Posteriormente en equipo argumentar y retroalimentar el trabajo realizado.

Elaborar problemas reales y concretos, utilizar la TIC para su elaboración y solución, y explicar los resultados de acuerdo a las particularidades del objeto de aprendizaje. Posteriormente, retroalimentar el trabajo e intercambiar los casos para su solución.

Instrumentos de Evaluación

Rúbrica que describa las características que debe cumplir la investigación y la exposición, anexarlo al portafolio de evidencias.

Lista de cotejo para la analogía, incluirlo en el portafolio de evidencias.

Anexar la lista de cotejo en el portafolio de evidencias.

Lista de cotejo sobre los aspectos a evaluar de la actividad e integrar al portafolio de evidencias.

Rubrica para solución de problemas e integrarlo al portafolio de evidencias.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, la/el docente:

Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias que oriente a la solución de ejemplos relacionados con la matemática aplicada, a fin de promover el pensamiento crítico, reflexivo y con valores que le permita al estudiantado una adecuada solución de problemas cotidianos.

Domina y estructura los objetos de aprendizaje abordados en el bloque para facilitar a los estudiantes el aprendizaje significativo.

Promueve el respeto a la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

Comunica sus observaciones a los alumnos y alumnas de manera respetuosa, constructiva y consistente.

Provee de bibliografía relevante y orienta al grupo en la consulta de fuentes para la investigación.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Introduce la aplicación de las progresiones en contextos reales y diversos, llevando a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora al contexto institucional.

Orienta la aplicación razonada y reflexiva de los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por el alumnado y el interés simple y sus variables a través de las formulas y funciones en casos concretos, argumentando la naturaleza de los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.

Material didáctico

Lecturas seleccionadas que aborden los objetos de aprendizaje.

Diseño de casos, ejemplos y problemáticas relacionadas con los objetos de aprendizaje.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

- DÍAZ, A. (2008). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- HERNÁNDEZ, H., A. (2006). *Problemario de Matemáticas Financieras*. México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.
- MEZA, J., J. (2008). *Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL* (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- MORA, Z., A. (2006): *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Alfaomega.
- VIDAURRI, A., H. (2006). *Matemáticas Financieras* (4ª ed.). México: Cengage Learning.
- VILLALOBOS, L., J. (2001); *Matemáticas Financieras* (2ª ed.). México: Person Educación.

COMPLEMENTARIA:

- BARNETT, R. (2004). *Algebra* (6ªed.). México: Mc Graw Hill.
- FUENLABRADA DE LA VEGA, T., S. (2001). *Matemáticas I, aritmética y álgebra* (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.

ELECTRÓNICA:

- MORA, Z., A. (2006). *Matemáticas Financieras C/CD* (2ª ed.). México: Alfaomega.
- http://biblioteca.itson.mx/oa/contaduria_finanzas/oa2/interes_simple_compuesto/i2.htm consulta 26-04-2010.
- <http://foro.univisión.com/> consulta 26-04-2010

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_orientacion_educativa.pdf

Programa de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/programa_orientacion_educativa.pdf

Manual para el Orientador

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/manual_orientacion_educativa.pdf

Lineamientos de Acción Tutorial

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_accion_tutorial.pdf

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje

http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos_evaluacion_aprendizaje_082009.pdf

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

En la actualización de este programa de estudios participaron:

Coordinación: **Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.**

Elaborador disciplinario: María Yolanda Mena Rosas (COBACH, PUEBLA).

Asesores disciplinarios:

Lucía de los Ángeles Cruz Sánchez (PREFECO 2/61, LA PAZ BAJA CALIFORNIA SUR).

Jazmín Pérez Valencia (COBACH, OAXACA).

Para la revisión disciplinar de este programa participaron:

Alejandro Everardo Salazar Martínez
Juan Alberto May Ruiz
J. Wilfrido Juárez Hernández
Francisco Martín Contreras Amaya
Roberto Quevedo Cabanillas
Manuel López Guazo Martínez

CEB 1/1
CEB 5/9
PREFECO 2/73
Secretaría de Estado
PREFECO 2/142
COBACH

Tijuana
Quintana Roo
Guanajuato
Monterrey
Estado de México
Quintana Roo



DGB

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

PAOLA NÚÑEZ CASTILLO

Directora de Coordinación Académica

José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.

