



SEMESTRE ACADÉMICO 2009-II

SILABO DE MATEMÁTICA I

1. DATOS GENERALES

1.1 Facultad	:	Ciencias Empresariales
1.2 Escuela Profesional	:	Ciencias Contables y Financieras
1.3 Código de Curso	:	CF – 121
1.4 Pre-Requisito	:	Ninguno
1.5 Semestre Académico	:	2009 - II
1.6 Ciclo	:	I Ciclo
1.7 Horas de Teoría	:	02 horas
1.8 Horas de Práctica	:	04 horas
1.9 Créditos	:	04
1.10 Docente	:	Ing. José Luis Gonzales Apaza
1.11 E-Mail	:	jose Luis_366@hotmail.com ingjgonzales@gmail.com

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

El curso de matemática I, contribuirá con el desarrollo de la capacidad de análisis razonamiento y aptitudes que conduzcan el desarrollo integral de los estudiantes, esta asignatura imparte conocimientos teóricos – prácticos que tiene el propósito fundamental de brindar a los estudiantes de Ciencias Contables y Financieras conocimientos básicos de matemática.

Matemática I comprende: Teoría de Conjuntos, Teorema Fundamental del álgebra, Teoría de Exponentes, Radicales y Racionalización, Ecuaciones Cuadráticas, Inecuaciones Polinomiales y Racionales, Álgebra de Matrices (2x2 y 3x3), Funciones y Geometría Analítica orientados a desarrollar en el estudiante competencias y capacidades que lo conduzcan en la formación integral del estudiante de tal manera que les permita modelar, interpretar, describir y solucionar correctamente hechos y fenómenos relacionados con el campo de la Contabilidad Financiera, en negocios, etc.

3. COMPETENCIAS

- 3.1 Representa y resuelve situaciones y problemas relacionados al campo de la Contabilidad Financiera, utilizando la noción de conjunto y el teorema fundamental del álgebra, utiliza propiedades y representaciones gráficas, reconociendo su utilidad para resolverlos.
- 3.2 Identifica y resuelve situaciones problemáticas, utilizando las propiedades de la racionalización, del sistema de ecuaciones y matrices reconociendo el valor de la matemática como herramienta necesaria para las ciencias contables.
- 3.3 Representa mediante gráficas, fórmulas algebraicas, funciones y ecuaciones de la recta así como también fenómenos financieros.

4. CAPACIDADES

- 4.1 Resolver e interpretar problemas de aplicación de conjuntos y del teorema Fundamental del álgebra, reconociendo el valor de la Matemática como herramienta necesaria en la solución de diversos problemas del contexto social.
- 4.2 Calcular operaciones de factorización, expresiones racionales y racionalización, resuelve cualquier tipo de ecuaciones desigualdades y matrices aplicando las herramientas necesarias para la solución de problemas relacionados con el área de finanzas y economía.
- 4.3 Plantear modelos matemáticos y analíticos, aplicando los conocimientos de las Funciones y Ecuaciones de la Recta al estudio de fenómenos económicos, valorando la función lineal como una herramienta útil para ello.

5. UNIDADES TEMÁTICAS

5.1 PRIMERA UNIDAD

Teoría de conjuntos, Teoría de Exponentes, Teorema fundamental del Álgebra

5.1.1 **TIEMPO:** 5 Semanas

5.1.2 **CONTENIDO**

Contenido Conceptual	Contenido Procedimental
1. Comprobando Saberes Teoría de conjuntos -Definición -Notación. -Igualdad de Conjuntos -Subconjuntos -Conjunto Vacío	-Utiliza del concepto de conjunto para definir relaciones y realiza operaciones entre ellos. -Representa y soluciona diversas situaciones mediante la aplicación de las leyes y propiedades de los conjuntos.
2. Operaciones con conjuntos -Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia Simétrica y Complemento de conjuntos. -Regiones Sombreadas -Problemas con conjuntos	-Resuelve ejercicios y problemas aplicando las operaciones con conjuntos. -Valora la utilidad de la teoría de conjuntos en la solución de problemas extraídos de la realidad.
3. Teoría de exponentes.- Leyes exponenciales Ley de la semejanza	-Conoce las leyes exponenciales y las aplicarla en el desarrollo de ejercicios. -Desarrolla la práctica de teoría de exponentes.
4. Teorema fundamental del Álgebra Polinomios: -Suma y Resta de Polinomios.	-Aplica el teorema fundamental del álgebra en la solución de ejercicios y problemas. -De un conjunto de ejercicios realiza la suma y resta de polinomios -Encuentra las raíces de un polinomio.
5. -Multiplicación de Polinomios: Productos Notables -División de Polinomios: Aplicación del Teorema de Ruffini. Teorema del Resto -Problemas de aplicación.	-Identifica y aplica correctamente las leyes de los productos notables. -Aplica el Teorema de Ruffini y el Teorema del Resto en diversos ejercicios y desarrolla problemas de aplicación. -Encuentra las raíces de un polinomio. -Resuelve ejercicios y problemas económicos aplicando Ruffini y el Teorema del Resto.
EVALUACION DE UNIDAD	
Contenido Actitudinal	
<ul style="list-style-type: none"> • Coopera con sus compañeros en diferentes situaciones. • Demuestra responsabilidad al presentar sus trabajos. • Respeta las opiniones de sus compañeros 	

5.1.3 ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Actividades	Estrategias Didácticas
Conferencias del Docente Prácticas dirigidas Trabajos encargados individuales o grupales Trabajos prácticos en clases Trabajos en equipo Resolución de ejercicios (casos financieros) Procesamiento de información	Organizador previo (Información de tipo introductorio y contextual. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa) Lluvia de Ideas (Incrementar el potencial creativo en un grupo. Recabar mucha y variada información. Resolver problemas Método de preguntas (Con base en preguntas llevar a los alumnos a la discusión y análisis de información pertinente al tema a tratar . Aprendizaje basado en problemas (Los estudiantes deben trabajar en grupos pequeños, sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas, que por lo general serán tomados de la realidad) Panel de Discusión (Dar a conocer a los estudiantes diferentes orientaciones con respecto al tema a tratar)

5.1.4. EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DE APRENDIZAJE

Ponderación de la unidad	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios	Procedimientos
30%	Evaluación de Unidad Intervenciones Orales Prácticas Calificadas Trabajos Prácticos	50% 20% 20% 10%	Prueba Escrita (Desarrollo) Evaluaciones Escritas Evaluaciones Escritas Desarrollo de problemas relacionados a su especialidad.

5.1.5. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- THOMAS LEITHOLD ,Cálculo
- VENERO B. Armando, Análisis Matemático V.1. Edit Germar. Lima 2004.
- RODRIGUEZ C. ELIZABETH , GONZALES A. JOSE L., Matemática I
- ESPINOZA EDUARDO, Matemática Básica

5.2 SEGUNDA UNIDAD

Factorización, Expresiones Racionales, Radicales y Racionalización, Ecuaciones cuadráticas Inecuaciones, Álgebra de Matrices, Funciones.

5.2.1. TIEMPO: 6 Semanas

5.2.2. CONTENIDOS

Contenido Conceptual	Contenido Procedimental
6. Factorización de polinomios: Fórmulas de factorización: -Diferencia de dos cuadrados -Trinomio cuadrado perfecto -Suma de cubos -Diferencia de dos cubos Factorización por prueba y error Factorización por reagrupación	-Diferencia las fórmulas de factorización y las aplica en la solución de ejercicios y problemas.
7. Expresiones Racionales -Definición -Simplificación de Expresiones Racionales. -Suma y Resta -Multiplicación y División -Fracciones Compuestas	-Simplifica una expresión racional sin cometer errores, realiza operaciones de suma, resta, multiplicación y División de expresiones racionales. -Calcula ejercicios sobre fracciones compuestas
8. Exponentes Racionales y Radicales: Radicales -Simplificación de Radicales y Racionalización -Racionalización del denominador. -Extracción e introducción a un radical -Raíces -La conjugada	-Identifica y aplica las leyes de los radicales necesarios para los problemas. -Aplica métodos para racionalizar denominadores irracionales. -Desarrollar ejercicios aplicativos en diversos problemas, relacionados con su especialidad.
9. Ecuaciones Lineales. Aplicaciones de Ecuaciones Lineales Ecuaciones Cuadráticas: -Por Factorización -Completando Cuadrados -Por Fórmula General	-Diferencia conceptual y gráficamente las ecuaciones y los procedimientos de solución correspondientes. - Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita -Expresa distintas situaciones, mediante ecuaciones, y encuentra solución a diferentes problemas, según las leyes que las rigen. - Resuelve ecuaciones cuadráticas aplicando la factorización, completando cuadrados y la fórmula general.
10. Desigualdades y Valor Absoluto: -Intervalos -Desigualdad: -Valor Absoluto -Ejercicios y aplicaciones de desigualdades y Valor Absoluto.	-Define una desigualdad de primer grado, cuadráticas y racionales con una incógnita. -Interpreta las soluciones obtenidas para las desigualdades y valor absoluto generadas a partir de problemas diversos. -Resuelve desigualdades lineales y problemas con valor absoluto aplicando correctamente las propiedades de orden de R.
11. Álgebra de Matrices.- (2x2 y 3x3).- -Matrices -Determinantes. -Aplicación del Método de Cramer. -Sistemas de ecuaciones de dos y tres variables aplicando determinantes.	-Identifica formas de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, sistemas de ecuaciones lineales de matrices y determinante de una matriz cuadrada.

EVALUACION DE UNIDAD	-Interpreta los métodos algebraicos al resolver un sistema de ecuaciones con dos y tres variables. -Desarrolla la práctica sobre matrices y sistemas de ecuaciones.
Contenido Actitudinal	
<ul style="list-style-type: none"> • Es empático y asertivo en las relaciones interpersonales. • Demuestra respeto con sus demás compañeros • Es Perseverante en la solución de sus ejercicios y aplicación de ellos. 	

5.2.3. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Actividades	Estrategias Didácticas
Conferencias del Docente	Organizador previo (Información de tipo introductorio y contextual. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa)
Prácticas dirigidas	
Trabajos encargados individuales o grupales	Método de preguntas (Con base en preguntas llevar a los alumnos a la discusión y análisis de información pertinente al tema a tratar .
Trabajos prácticos en clases	
Trabajos en equipo	Aprendizaje basado en problemas (Los estudiantes deben trabajar en grupos pequeños, sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas, que por lo general serán tomados de la realidad)
Resolución de ejercicios (casos financieros)	
	Panel de Discusión (Dar a conocer a los estudiantes diferentes orientaciones con respecto al tema a tratar)

5.2.4. EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DE APRENDIZAJE

Ponderación de la unidad	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios	Procedimientos
35%	Evaluación de Unidad Intervenciones Orales Prácticas Calificadas Trabajos Prácticos	50% 20% 20% 10%	Prueba Escrita (Desarrollo) Evaluaciones Escritas Evaluaciones Escritas Desarrollo de problemas relacionados a su especialidad.

5.2.7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- THOMAS LEITHOLD ,Cálculo
- VENERO B. Armando, Análisis Matemático V.1. Edit Germar. Lima 2004.
- RODRIGUEZ C. ELIZABETH , GONZALES A. JOSE L., Matemática I
- JADDISH C. ROBIN W. LARDNER, Matemática Aplicada a la Administración y Economía.
- S.T. TAN, Economía
- WEBER, JEAN E., Matemática para Administración y Economía.
- SANTISTEBAN E. MARIO, Aritmética(Teoría y Práctica)

5.3 TERCERA UNIDAD

Modelos Matemáticos, Funciones y Ecuaciones de la Recta

5.3.1. TIEMPO: 6 Semanas

5.3.4. CONTENIDOS

Contenido Conceptual	Contenido Procedimental
12. Funciones. Dominio y Rango de una función. Clases de funciones.	-Comprende el concepto de funciones y reconoce sus principales características. -Identifica las clases de funciones, grafica y encuentra el dominio y rango de una función. -Desarrolla un conjunto de ejercicios mediante una práctica dirigida.

<p>13. Gráficas de Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Función Lineal -Función Valor Absoluto -Función Raíz Cuadrada -Función Cuadrática -Función Exponencial -Función Logaritmica 	<ul style="list-style-type: none"> -Traza la gráfica de una función lineal, valor absoluto, raíz, cuadrática, exponencial y logarítmica, sin cometer error. -Hallar en la gráfica de una función el dominio y el rango. -Resuelve problemas elementales en los que intervienen diversos tipos de funciones. -Utiliza procedimientos analíticos y experimentales para definir funciones. -Interpreta y elabora representaciones gráficas de funciones. Resuelve problemas
<p>14. Funciones Lineales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Depreciación Simple -Funciones Lineales de Costos, Ingresos y Ganancia -Intersección de Líneas Rectas -Análisis de equilibrio 	<ul style="list-style-type: none"> -Determina las funciones lineales de costo, ingresos y ganancia. -Determina correctamente el punto de intersección. -Encuentra el punto de equilibrio para las empresas en función a costos y en función a ingresos.
<p>15. Sistema de coordenadas Cartesianas y Líneas Rectas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Líneas Rectas -Pendiente de una recta no vertical -Distancia entre dos puntos -Inclinación y pendiente de una recta. -Rectas Paralelas 	<ul style="list-style-type: none"> -Aplica diferentes conceptos de encontrar pendientes de una recta en un conjunto de ejercicios. -Encuentra de manera eficiente la distancia entre dos puntos, Determina si las rectas que pasan por un par de puntos son paralelas. - Desarrolla un conjunto de ejercicios de aplicación orientados a economía, administración, marketing, etc.
<p>16. Ecuaciones de Rectas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Forma Punto – Pendiente -Rectas Perpendiculares -Forma Pendiente – Ordenada al origen -Forma General de una ecuación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula ecuaciones de la recta que pasa por el punto y tiene la pendiente indicada. - Resuelve ecuaciones de rectas según el planteamiento de problemas.
<p>17. Ejercicios y Problemas de aplicación en la Administración y Economía.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACION DE UNIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla un conjunto de ejercicios de aplicación orientados a economía, administración, marketing, etc.
<p>Contenido Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra respeto con sus demás compañeros • Es Perseverante en la solución de sus ejercicios y aplicación de ellos. • Valora a la matemática como herramienta necesaria en la solución de diversos problemas del contexto social. 	

5.3.5. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Actividades	Estrategias Didácticas
<p>Exposición del Docente</p> <p>Estudio Dirigido</p> <p>Trabajos encargados individuales o grupales</p> <p>Trabajos prácticos en clases</p> <p>Trabajos en equipo</p> <p>Talleres</p> <p>Resolución de problemas y casos prácticos</p>	<p>Organizador previo (Información de tipo introductorio y contextual. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa)</p> <p>Método de preguntas (Con base en preguntas llevar a los alumnos a la discusión y análisis de información pertinente al tema a tratar .</p> <p>Aprendizaje basado en problemas (Los estudiantes deben trabajar en grupos pequeños, sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas, que por lo general serán tomados de la realidad)</p> <p>Panel de Discusión (Dar a conocer a los estudiantes diferentes orientaciones con respecto al tema a tratar)</p>

5.3.6. EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DE APRENDIZAJE

Ponderación de la unidad	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios	Procedimientos
35%	Evaluación de Unidad Intervenciones Orales Prácticas Calificadas Trabajos Prácticos	50% 20% 20% 10%	Prueba Escrita (Desarrollo) Evaluaciones Escritas Evaluaciones Escritas Desarrollo de problemas relacionados a su especialidad.

5.3.7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- THOMAS LEITHOLD ,Cálculo
- VENERO B. Armando, Análisis Matemático V.1. Edit Germar. Lima 2004.
- RODRIGUEZ C. ELIZABETH , GONZALES A. JOSE L., Matemática I
- JADDISH C. ROBIN W. LARDNER, Matemática Aplicada a la Administración y Economía.
- AYRES, Matemática Financiera
- S.T. TAN, Economía
- WEBER, JEAN E., Matemática para Administración y Economía.
- SANTISTEBAN E. MARIO, Aritmética(Teoría y Práctica)

6. RESUMEN DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidad	Ponderación
I Unidad	30%
II Unidad	35%
III Unidad	35%
Total	100%

Tacna, Julio del 2009