

Matemáticas I

Datos de identificación:

Institución Educativa: Universidad de Sonora

Unidad: Regional Centro

División: Ciencias Económicas y Administrativas.

Materia: Matemáticas I

Licenciaturas usuarias: Lic. en Administración, Lic. en Contabilidad, Lic. En Mercadotecnia, Lic. En Informática Adm.

Nombre de la materia: Introducción al Cálculo Diferencial e Integral.

Eje Formativo: Básico.

Modalidad: Curso.

Requisitos:

Espacio Educativo: Obligatorio (primer semestre)

Créditos: 8

Clave: 7790

Departamento que la Imparte: Matemáticas

Objetivo general

El alumno adquirirá herramientas matemáticas y una cierta habilidad en su manejo, para la resolución de problemas que se le presenten en la empresa, además adquirirá madurez en algunos conceptos utilizados en el área Económico-administrativo.

Objetivos particulares

- Conocerá los números reales, sus operaciones y sus reglas. Conocerá la factorización de polinomios, expresiones exponenciales y las ecuaciones cuadráticas.
- Comprenderá el uso de las ecuaciones lineales para resolver problemas aplicados al área económico-administrativa.
- Estará familiarizado con las características de los sistemas de ecuaciones lineales y con los diferentes tipos de solución.
- Comprenderá el uso de la programación lineal.
- Estará familiarizado con el concepto de matriz, comprenderá los fundamentos de su álgebra y conocerá las aplicaciones seleccionadas de ésta.

Matemáticas I

Contenido temático

-Tiempo estimado: 15 horas

I. REPASO DE ALGEBRA ELEMENTAL

- 1.1 Los números reales** -----([1],1-1)
(Naturales, enteros, racionales, irracionales, propiedades de los números reales)
- 1.2 Polinomios**-----([1],1-5)
(Notación exponencial, polinomios de una variable, suma y resta de polinomios, multiplicación de polinomios).
- 1.3 Factorización de polinomios**-----([1],1-6)
(Factor común, diferencia de cuadrados, trinomio cuadrado efecto, suma y resta de dos cubos)
- 1.4 Exponentes enteros**-----([1],1-3)
(Expresiones Exponenciales, propiedades de los exponentes, Simplificación de expresiones ponenciales).
- 1.5 Ecuaciones Cuadráticas**-----([1],1-3)
(Solución por factorización, uso de la fórmula cuadrática).

II. ECUACIONES LINEALES (Tiempo estimado 15 horas)

- 2.1 Ecuaciones Lineales y cuadráticas de una Variable**-----([1],2-1)
(Proponer, analizar y resolver problemas que lleven al planteamiento de una ecuación en una incógnita lineal o cuadrática)
- 2.2 Aplicaciones al área económico administrativa de ecuaciones en una variable.** -----([1],2-3)
(Ingresos mensuales, utilidades, inversiones, decisión sobre fijación de precios, problemas de descuento porcentual, problemas de costos)
- 2.3 Líneas rectas** -----([1],4-1)
(Coordenadas cartesianas gráfica de una ecuación con dos incógnitas)
- 2.4 Líneas rectas y ecuaciones lineales** -----([1],4-2, 4-4, 4-5)
(Recorrido, elevación, la pendiente, fórmula punto pendiente, fórmula pendiente ordenada al origen, línea horizontal, línea vertical)

III. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES (Tiempo estimado 15 hrs)

- 3.1 Introducción**
- 3.2 Sistemas de ecuaciones lineales de dos y tres incógnitas**----([2],4-4)
(Suma y Resta, Igualación, Sustitución,...)
- 3.3 Aplicaciones a la Administración**

Matemáticas I

(Modelos de costo lineal, Ingreso total, análisis del punto de equilibrio, depreciación lineal, Modelos de oferta y demanda, punto de equilibrio de mercado).

IV. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION LINEAL (Tiempo estimado 15 hrs).

4.1 Desigualdades lineales (una y dos incógnitas) -----([1],11-1)

4.2 Programación lineal (el método gráfico) -----([1],11-1)

4.3 Aplicaciones.

V. ALGEBRA DE MATRICES-----([1],Cap. 9)(Tiempo estimado 20 horas).

5.1 Introducción

5.2 Tipos especiales de matrices

(Reglón, columna, cuadrada, triangular, diagonal cero, identidad)

5.3 Operaciones

(Multiplicación por escalar, suma, multiplicación)

5.4 Representación matricial de sistemas de ecuaciones lineales.

5.5 Aplicaciones.

Estrategias didácticas.

- Exposición del maestro
- Discusión grupal sobre los contenidos del curso
- Resúmenes analíticos de lecturas
- Planteamiento y resolución de problemas
- Elaboración de trabajo donde se apliquen conocimientos a la resolución de un problema práctico.

Sistema de evaluación

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Participación en discusión grupal sobre problemas planteados en clase y en tareas ----- | 10% |
| 2. | Aplicación de al menos 3 exámenes parciales que cubrirán el ---- | 60% |
| 3. | Tareas de problemas aplicados a resolver ----- | 20% |
| 4. | Presentación de un trabajo final ----- | 10% |

Matemáticas I

Bibliografía

1. J.C. Arya, R. W. Lardner, *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, ciencias biológicas y Sociales*, 3ra. Edición (QA300 A79)
2. E. F. Haeuller Jr., r. s. Paul, *Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la vida*, Prentice may, 8va., Edición (QA300 H33).

BIBLIOGRAFIA DE APOYO

AUTOR (ES)	TITULO DE LA OBRA	EDITORIAL
Frank, S. B.	Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales	McGraw Hill
Webber	Matemáticas aplicadas a la Economía	CECSA
S.A. Tan	Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales	Thomson
Harshbarger-Reynolds	Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales	McGraw Hill

Perfil académico del responsable

Formación Académica:

El profesor deberá tener estudios de Licenciatura en Matemáticas o carrera afín con postgrado mínimo de maestría con conocimientos de matemáticas aplicadas al campo de las finanzas, la economía y la administración.

Experiencia docente:

Haberse desempeñado como docente en la enseñanza a nivel de educación superior en el área de Matemáticas aplicadas a las Finanzas, Administración y Contabilidad. Contar con buenos antecedentes laborales en el área docente.

Formación didáctica y Pedagógica:

Facilidad en el desempeño de las tareas docentes de enseñanza aprendizaje.

Facilidad de comunicación grupal e individual con los alumnos.

Capacidad para utilizar tecnologías didácticas; computadora, proyectos de imágenes, cañones, acetatos, diapositivas, videos, etc.