



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**  
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  
 CLAVE: 08MSU0017H

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 CLAVE: 08USU4054V

PROGRAMA DEL CURSO

**Matemáticas básicas**

**DES:** Económico administrativa

**Programa(s) Educativo(s):** Todos

**Tipo de materia:** Profesional Obligatoria

**Clave de la materia:** P105

**Semestre:** 1°

**Área en plan de estudios:** Formación Profesional

**Créditos:** 5

**Total de horas por semana:** 5

**Total de horas semestre:** 80

**Fecha de actualización curricular:** Mayo 2011

**Clave y Materia requisito:** Ninguna

**Fundamentación:**

En la actualidad las empresas requieren egresados con conocimientos, competencias, habilidades, destrezas y valores desarrollados en las diferentes áreas funcionales de una organización. Este programa analítico se fundamenta en los resultados obtenidos del Rediseño Curricular (ver documento integral del Rediseño Curricular) y en el Modelo Educativo Basado en Competencias básicas, profesionales y específicas, a través del cual el egresado podrá incorporarse al mercado laboral con mayor facilidad y así contribuir de forma eficiente a las necesidades que la sociedad demande.

**Perfil Académico:**

Título de licenciatura o ingeniería en áreas económico administrativa, ciencias exactas o afín. Título de maestría deseable. Certificación profesional y/o docente deseable. 3 años de experiencia profesional en área afín a la materia.

**Objetivo del Curso:**

Capacitar al alumno en el análisis, comprensión y aplicación de soluciones a problemas de las ciencias administrativas mediante la aplicación de la geometría analítica, el álgebra lineal y el cálculo diferencial y que el alumno traduzca situaciones y hechos que suceden en las organizaciones a modelos matemáticos conocidos mediante el lenguaje lógico simbólico.

COMPETENCIAS	CONTENIDO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uso de herramientas matemáticas</li> <li>– Solución de problemas</li> <li>– Trabajo en equipo</li> <li>– Comunicación</li> </ul>	<p><b>OBJETO DE ESTUDIO 1</b>  <b>INTRODUCCIÓN A LAS MATEMÁTICAS</b></p> <p>1.1 Operaciones algebraicas            1.1.1 Números reales            1.1.2 Valor absoluto y recta numérica            1.1.3 Fracciones (+, -, x, /)            1.1.4 Porcentajes</p> <p>1.2 Despeje de fórmulas y ecuaciones</p> <p>1.3 Notación exponencial            1.3.1 Tipos de exponentes            1.3.2 Leyes de exponentes</p> <p>1.4 Repaso de Algebra</p> <p>1.5 Productos Notables            1.5.1 Binomio al cuadrado            1.5.2 Binomio al cubo</p> <p>1.6 Factorización            1.6.1 Factorización de términos comunes            1.6.2 Simplificación de cocientes mediante factorización y eliminación            1.6.3 Desigualdades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza operaciones algebraicas básicas.</li> <li>▪ Despeja diferentes tipos de ecuaciones.</li> <li>▪ Realiza operaciones con exponentes.</li> <li>▪ Simplifica expresiones algebraicas mediante factorización.</li> </ul>

	<p>1.6.4 Binomios con término común y diferencia de cuadrados</p> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO 2</b> LÍNEA RECTA</p> <p>2.1 Distancia entre dos puntos 2.2 Definición de línea recta 2.3 Pendiente de una recta (razón de cambio) 2.4 Ecuación de una recta     2.4.1 Forma punto pendiente de la ecuación de una recta     2.4.2 Forma general de la ecuación de una recta 2.5 Rectas paralelas y perpendiculares 2.6 Intersección de rectas 2.7 Aplicaciones de línea recta     2.7.1 Punto de equilibrio         2.7.1.1 Ecuación de costo         2.7.1.2 Ecuación de ingreso         2.7.1.3 Punto de equilibrio entre costo e ingreso         2.7.1.4 Función de utilidad</p> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO 3</b> PARÁBOLA</p> <p>3.1 Definición de parábola 3.2 Parábola con vértice en el origen 3.3 Parábola con vértice fuera del origen 3.4 Aplicaciones de parábola     3.4.1 Maximización de áreas     3.4.2 Precio óptimo – utilidad máxima</p> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO 4</b> ÁLGEBRA LINEAL</p> <p>4.1 Definición de matrices     4.1.1 Construcción de matrices     4.1.2 Transpuesta de una matriz 4.1.3 Matrices especiales 4.2 Operaciones con matrices 4.3 Sistemas de ecuaciones lineales     4.3.1 Método de reducción (Gauss-Jordan)     4.3.2 Método de matriz inversa     4.3.3 Regla de Cramer (determinantes) 4.4 Aplicaciones de matrices     4.4.1 Ejercicios sencillos de aplicación para la toma de decisiones</p> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO 5</b> LÍMITES Y CÁLCULO DIFERENCIAL</p> <p>5.1 Definición de límites 5.2 Límites y manipulación algebraica 5.3 Definición de continuidad 5.4 Definición de derivada     5.4.1 Fundamento de la fórmula general para obtener una derivada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtiene ecuaciones de línea recta y las representa de diferente manera.</li> <li>▪ Determina funciones de costo e ingreso.</li> <li>▪ Establece y utiliza funciones de utilidad.</li>   <li>▪ Elabora una función de parábola para determinar el precio que le genere la máxima utilidad.</li>   <li>▪ Elabora matrices que representen inventarios, insumos, costos, utilidades y productos de una empresa.</li> <li>▪ Obtiene las combinaciones más viables de inversión, inventarios, requerimientos de materiales y unidades producidas en una empresa.</li> <li>▪ Determina relaciones funcionales de desempeño operativo y administrativo.</li>   <li>▪ Identifica el límite de una función.</li> <li>▪ Identifica si una función es continua.</li> <li>▪ Utiliza el concepto de derivada para determinar el cambio mínimo en una función a partir de una cantidad.</li> <li>▪ Obtiene costo e ingreso</li> </ul>
--	---	--

	<p>5.5 Fórmulas básicas de derivación</p> <p>5.5.1 Ejercicios de derivación por fórmula (<math>dc</math>, <math>d_{cv}</math>, <math>dx^n</math>, <math>du^v</math>, <math>duv</math> y <math>du/v</math>)</p> <p>5.6 Aplicaciones de la derivada</p> <p>5.6.1 Aplicaciones de la razón de cambio a la economía</p> <p>5.6.1.1 Costo marginal</p> <p>5.6.1.2 Ingreso marginal</p> <p>5.6.1.3 Razones de cambio relativa y porcentual</p> <p>5.6.2 Aplicaciones de máximos y mínimos</p> <p>5.6.2.1 Precio óptimo</p> <p>5.6.2.2 Utilidad máxima</p> <p>5.6.2.3 Costo mínimo</p>	<p>marginal e interpreta el cambio en número absoluto y en porcentaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determina el precio óptimo de un producto para obtener su máxima utilidad con la derivada.</li> <li>▪ Obtiene costos mínimos mediante la derivada.</li> </ul>
--	---	---

OBJETO DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>1. INTRODUCCIÓN A LAS MATEMÁTICAS</p> <p>2. LÍNEA RECTA</p> <p>3. PARÁBOLA</p> <p>4. ÁLGEBRA DE MATRICES</p> <p>5. LÍMITES Y CÁLCULO DIFERENCIAL</p>	<p>-Aprendizaje basado en problemas (ABP)</p> <p>-Estudio de casos</p> <p>-Método de proyectos</p> <p>-Expositivo</p> <p>-Trabajo colaborativo</p> <p>-Estudio de caso</p> <p>-Solución de problemas</p> <p>-Estudio y trabajo autónomo</p> <p>-Tutoriales</p> <p>-Trabajo de campo</p>	<p>-Participación en clase.</p> <p>-Portafolio de evidencias.</p> <p>-Actividades preliminares de desarrollo e integradoras</p> <p>-Presentaciones</p> <p>-Exposición.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE
<p><b>BÁSICA</b> MATEMÁTICAS BÁSICAS Haeussler, Paul y Oteyza Ed. Pearson</p> <p><b>COMPLEMENTARIA</b> ÁLGEBRA Baldor Ed. Cultural</p>	<p><b>Reconocimiento continuo</b> Criterios: 1. Tareas 2. Solución de problemas</p> <p><b>Reconocimientos Parciales</b> Evidencias (actividades integradoras): 1. 3 evaluaciones</p> <p><b>Reconocimiento integrador final</b> Evidencias: 1. Examen final</p>
Elaboración: Academia de matemáticas básicas	Última actualización: Febrero 2012

## Avance Programático

UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a las matemáticas	■	■	■													
2. Línea Recta				■	■	■										
3. Parábola							■	■	■							
4. Álgebra de matrices										■	■	■				
5. Límites y cálculo diferencial													■	■	■	■