



**Universidad Tecnológica de la Mixteca**  
**Clave DGP 200089**  
**Licenciatura en Ciencias Empresariales**

**Programa de Estudios**

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

**MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS EMPRESARIALES**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
PRIMERO	053011	85

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Los alumnos conocerán y aplicarán técnicas matemáticas básicas que les permitan resolver problemas cuantitativos dentro de la empresa.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. ECUACIONES Y FUNCIONES**

- 1.1Ecuaciones lineales
- 1.2Sistemas de ecuaciones lineales
  - 1.2.1Método de eliminación
  - 1.2.2Método de sustitución
  - 1.2.3Método de reducción
- 1.3Funciones lineales
- 1.4Funciones polinómicas
- 1.5Funciones exponenciales y logarítmicas

**2. CÁLCULO DIFERENCIAL**

- 2.1Limites
- 2.2La derivada como razón de cambio
  - 2.2.1Costos y ganancias marginales
- 2.3Reglas básicas de derivación
- 2.4Derivadas de orden superior
- 2.5Regla de la cadena
- 2.6Optimización y funciones
  - 2.6.1Optimización de costos y tiempos

**3. CÁLCULO INTEGRAL**

- 3.1Antiderivadas
- 3.2Reglas de integración
- 3.3Integrales definidas
- 3.4Técnicas de integración
  - 3.4.1Sustitución
  - 3.4.2Integración por partes
- 3.5Aplicación del cálculo integral
  - 3.5.1Calculo del costo total a partir de costo marginal
  - 3.5.2Ingreso marginal
  - 3.5.3Utilidad marginal



#### **4.OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES**

- 4.1Derivadas parciales
- 4.2Optimización sin restricciones
- 4.3Optimización con restricciones de igualdad (multiplicador de Lagrange)
- 4.4Aplicación de optimización

#### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Auxiliándose de equipos y materiales didácticos para exposiciones y asesorías, el Profesor-Investigador implementará estrategias para que los estudiantes realicen actividades orientadas a la solución de problemas, estudios de casos, construcción de modelos y desarrollo de proyectos, en las cuales aplicará acciones para su valuación, retroalimentación y reforzamiento del aprendizaje.

#### **CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Al inicio del curso el profesor indicará al alumno el procedimiento de evaluación, que debe comprender tres exámenes parciales y uno final. El promedio de las calificaciones de los exámenes parciales se promediará con la calificación del examen final y se obtendrá la calificación definitiva. Los exámenes serán por escrito. En la evaluación se considerará el trabajo en grupo, individual e investigaciones realizadas; también se tomará en cuenta la participación en clases y la calidad de ensayos, prácticas y trabajos relacionados con la asignatura.

#### **BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)**

Básica:

- 1.Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. Arya, Lrdner, Ibarra. Pearson. Quinta edición.
- 2.Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. Budnick, Frank S. Mc Graw Hill. 2007. Cuarta edición.
- 3.Matemáticas para administración y economía. Haeussler, Ernest. Pearson. 2014. Primera edición.
- 4.Matemáticas aplicadas a la administración y negocios. Hoffmann, Bradley, Sobecki, Price, Sandoval. Mc Graw Hill. 2014. Décimo primera edición.

Consulta:

- 1.Cálculo para Ciencias administrativas, biológicas y sociales. Leithold L. Alfaomega, Oxford. 2004.
- 2.Algebra lineal, una introducción moderna. Poole D. Cengage. 2016.Cuarta Edición.
- 3.Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida. Tan, Soo T. CengageLearning. 2012. Quinta edición.

#### **PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Profesionista preferentemente con estudios de maestría y/o doctorado con la especialidad en matemáticas o área afín, experiencia en docencia a nivel licenciatura o postgrado y antecedentes en la generación y aplicación del conocimiento, tutorías a estudiantes y gestión académica.

Vo. Bo.



AUTORIZÓ

L.E. FRANCISCA A. SÁNCHEZ MEZA  
JEFA DE CARRERA DE LA LIC. EN CIENCIAS  
EMPRESARIALES

DR. AGUSTIN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO