



**Universidad Autónoma del Estado de México**

**Facultad de Contaduría y Administración**

**Licenciatura en Mercadotecnia**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS  
DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**Habilidades matemáticas**

**Elaboró:** M. en Ed. Elsa Jessica Contreras Marín  
Efraín Jaramillo Benhumea  
Carlos Genaro Vega Vargas

---

**Fecha de  
aprobación:**

**H. Consejo Académico**  
17 de abril de 2018

---

**H. Consejo de Gobierno**  
17 de abril de 2018

---

**Facultad de Contaduría y Administración**



## I. Datos de identificación.

Espacio académico donde se imparte

**Facultad de Contaduría y Administración  
Unidad Académica Profesional Acolman**

Estudios profesionales

**Licenciatura en Mercadotecnia, 2018**

Unidad de aprendizaje

**Habilidades matemáticas**

Clave

Carga académica

**3**

Horas  
teóricas

**1**

Horas  
prácticas

**4**

Total de  
horas

**7**

Créditos

Período escolar en que se ubica

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

Curso

**X**



## II. Presentación del programa de estudios.

La unidad de aprendizaje Habilidades Matemáticas representa una asignatura fundamental para el discente ya que pretende desarrollar un razonamiento lógico en el ámbito laboral y profesional a través de conceptos básicos, sistemas de ecuaciones, línea recta y aplicaciones de los mismos en el ámbito de los negocios. En general, las matemáticas las utilizamos en la vida cotidiana y son necesarias para comprender y analizar la abundante información que nos llega, debido a que en todas las ramas del saber humano se recurre a modelos matemáticos, se aplican a todas las disciplinas, están en la base de la ingeniería así como en el desarrollo de las tecnologías.

Los contenidos que se estudiarán van relacionados al estudio de la línea recta y la parábola en la primera y segunda unidad.

En la tercera unidad, se estudiarán las matemáticas en las finanzas, para que el discente pueda aprender, comprender y aplicar el conjunto de herramientas financieras que se utilizan para la toma de decisiones

En las últimas dos unidades, se estudiará álgebra matricial y cálculo integral en casos prácticos.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

**Núcleo de formación:**

Básico

**Área curricular:**

Matemáticas

**Carácter de la UA:**

Obligatoria



#### IV. Objetivos de la formación profesional.

##### Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la licenciatura formar profesionales con un alto sentido de responsabilidad, de ética y de servicio, con una visión integral para mejorar la comercialización de bienes tangibles e intangibles y así contribuir a:

##### Generales

- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Desarrollar la sensibilidad y el arte como base de la creatividad.
- Evaluar el progreso, integración e incertidumbre de las ciencias, ante la creciente complejidad de las profesiones.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.
- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.

##### Particulares

- Aplicar las condiciones legales, económicas y políticas en materia de mercado para la adecuada distribución y posicionamiento de un bien tangible o intangible en el contexto nacional e internacional.
- Satisfacer las necesidades o deseos de los clientes mediante la identificación de sus preferencias a través de la investigación de mercados para posicionar un producto tangible o intangible y/o una marca en un segmento específico.
- Desarrollar programas de pronóstico y presupuesto de bienes tangibles e intangibles a través de la identificación de canales de distribución, segmentación de mercados, estrategias de precios y comunicación de la promoción para pronosticar ventas, estimular compras y evolucionar en el campo de la mercadotecnia.



### **Objetivos del núcleo de formación:**

Promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Aplicar los modelos cuantitativos de regresión lineal, promedios móviles, suavización exponencial, modelo de árbol y decisiones, entre otros en las actividades administrativas, financieras, contables y productivas de la empresa para la optimización de recursos y la toma de decisiones.

### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Aplicar herramientas matemáticas de línea recta, parábola, álgebra matricial y cálculo diferencial para la solución de problemas relacionados a la mercadotecnia en las organizaciones y determinar la viabilidad financiera de proyectos.



## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

### Unidad 1. Aplicación de la línea recta

**Objetivo:** Aplicar la línea recta para calcular y analizar el punto de equilibrio de la empresa a través de las funciones lineales de ingreso, costo y utilidad.

**Temas:**

- 1.1 Ecuación de la línea recta: conocidos dos puntos y punto-pendiente
- 1.2 Intersección de rectas
- 1.3 Funciones lineales: ingreso, costo y utilidad
- 1.4 Punto de equilibrio: en dinero y en unidades
  - 1.4.1 Relación de aportación
- 1.5 Punto de equilibrio para varios productos y servicios
- 1.6 Eliminación de productos y servicios
- 1.7 Sistemas de ecuaciones lineales
  - 1.7.1 Modelo de mezcla
  - 1.7.2 Modelo de cartera

### Unidad 2. Aplicación de la parábola.

**Objetivo:** Aplicar los elementos de la parábola para estimar el punto de equilibrio de la empresa a través de funciones parabólicas de ingreso, costo y utilidad.

**Temas:**

- 2.1 Ecuación de parábolas
- 2.2 Intersección de parábolas
- 2.3 Funciones parabólicas: ingreso, costo y utilidad
- 2.3 Punto de equilibrio: en dinero y en unidades



### Unidad 3. Matemáticas en las finanzas.

**Objetivo:** Aplicar el conjunto de herramientas financieras que se utilizan para la toma de decisiones sobre conveniencia y viabilidad financiera de proyectos y alternativas de inversión

**Temas:**

- 3.1 Interés simple
- 3.2 Interés compuesto
- 3.3 Anualidades vencidas
- 3.4 Anualidades anticipadas
- 3.5 Anualidades diferidas
- 3.6 Márgenes de utilidad y rebajas

### Unidad 4. Aplicación del Álgebra matricial.

**Objetivo:** Aplicar los conceptos fundamentales de matriz para la resolución de un sistema de ecuaciones a través de un estudio de caso.

**Temas:**

- 4.1 Operaciones matriciales
- 4.2 El determinante
  - 4.2.1 Determinante en una matriz de  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$
  - 4.2.2 Método de cofactores
  - 4.2.3 Regla de Cramer
- 4.3 Aplicaciones selectas

### Unidad 5. Aplicación del Cálculo Diferencial

**Objetivo:** Aplicar la derivada como herramienta de cálculo de la Utilidad Marginal de una Organización.

**Temas:**

- 5.1. Reglas de Derivación
- 5.2. Criterio de la Segunda Derivada
  - 5.2.1. Ingresos marginales
  - 5.2.2. Costos Marginales
  - 5.2.3. Utilidad Marginal
- 5.3 Desarrollo y Comprensión Gráfica.



## VII. Acervo bibliográfico.

### Básico:

- Díaz, A., y Aguilera, V. (2013). *Matemáticas Financieras*. México: McGraw Hill.
- Tang Tan, S. (2012). *Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida*. México: Cengage Learning.
- Bundick, F. (2006). *Matemáticas aplicadas para Administración y las Ciencias Sociales*. México D.F., México: McGraw Hill,
- Aching G., (2005). *Ratios Financieros y matemáticas de la mercadotecnia*. Prociencia y cultura S.A.
- Blanco, S., García, P. y Del Pozo, E. (2001). *Matemáticas empresariales II (Enfoque teórico-práctico)*. Madrid, España: Editorial AC

### Complementario:

- Coquillat, F. (1980). *Cálculo integral. Metodología y problemas*. Tebar Flores.
- Waner, S., y Costenoble, S. (2002). *Cálculo Aplicado*. México: Thomson Learning.
- Lial, M. y Hungerford, T. (2000). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- De Burgos, J. (2000), *Álgebra lineal*. Madrid: McGraw-Hill.
- Groosman Stanley (2015), *Álgebra Lineal, con aplicaciones*. Sexta Edición. México: McGraw Hill