



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Contaduría y Administración**  
**Licenciatura en Administración**



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

**Matemáticas**

**Elaboró:** M. en A. Gema Esther González Flores  
Dr. Arturo Camacho Quiroz

**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**  
**Centro Universitario UAEM Amecameca**  
**Centro Universitario UAEM Atlacomulco**  
**Centro Universitario UAEM Ecatepec**  
**Centro Universitario UAEM Texcoco**  
**Centro Universitario UAEM Valle de México**  
**Centro Universitario UAEM Zumpango**  
**Unidad Académica Profesional Tejuipilco**

Estudios profesionales

**Licenciatura en Administración, 2018**

Unidad de aprendizaje

**Matemáticas**

Clave

Carga académica

|                |                 |                |          |
|----------------|-----------------|----------------|----------|
| <b>3</b>       | <b>1</b>        | <b>4</b>       | <b>7</b> |
| Horas teóricas | Horas prácticas | Total de horas | Créditos |

Período escolar en que se ubica

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>1</b> | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|

Seriación

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| <b>Ninguna</b> | <b>Matemáticas financieras</b> |
| UA Antecedente | UA Consecuente                 |

Tipo

Curso

Formación común

|                  |                                    |                      |                                    |
|------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| Contaduría, 2018 | <input type="checkbox" value="X"/> | Administración, 2018 | <input type="checkbox" value="X"/> |
|------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|





## II. Presentación del programa de estudios.

Los cambios que continuamente se están dando a nivel mundial hacen necesario elevar la calidad de la enseñanza y capacitar de manera eficiente a los alumnos de la UAEM para que puedan afrontar exitosamente los retos que presentan dichos cambios.

Se hace necesario entonces, reformar los métodos de enseñanza de conformidad con los contenidos renovados de las unidades de aprendizaje para hacerlas sistemáticas y flexibles, así como adecuar sus contenidos a las necesidades sociales y académicas de los estudiantes.

Los requerimientos de la vida actual hacen imperativo la adquisición de mejores técnicas de estudio y hábitos de lectura para estar informados y alertas ante lo que sucede a nuestro alrededor, por lo que la educación matemática y el aprendizaje continuo permitirán obtener los satisfactores de tales requerimientos.

Las matemáticas deben ser entendidas, y no limitarlas a cálculos numéricos.

Los alumnos deben explorar, formular hipótesis y razonar lógicamente, también usarán de forma efectiva diversos métodos matemáticos para resolver problemas imprevistos.

## 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 en Administración con alto sentido de responsabilidad, de ética y de servicio para coordinar recursos tangibles e intangibles, así como los esfuerzos del factor humano dentro de las organizaciones, e incrementar su desempeño y capacidad de enfrentar cambios en un entorno globalizado, para:

##### 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.
- 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.
- 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

- Incorporar estrategias administrativas de trabajo, como Fortalezas Oportunidades-Debilidades Amenazas, Desarrollo Organizacional, rediseño estructural y de procesos, desvinculación programada para el personal, empoderamiento, subcontratación, manufactura delgada, entre otras, para llevar a cabo el diseño de un plan de acción dentro de una organización y así lograr sus objetivos y metas.
- Aplicar los principios de la administración (división del trabajo, autoridad, disciplina, unidad de comando, unidad de dirección, subordinación, remuneración, centralización, cadena escalonada, orden, acción, estabilidad, iniciativa) y metodologías administrativas (cuantitativas, cualitativas, comparativas, descriptivas y normativas, entre otras), para el análisis de datos e información de recursos tangibles e intangibles en las organizaciones.
- Intervenir en las organizaciones a través de la transformación del conjunto de recursos humanos, técnicos, monetarios, de tiempo y espacio en un proceso útil, eficiente y rentable para enfrentar retos y cambios de un entorno global.



### **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:**

Desarrollar habilidades para plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, teniendo como base el pensamiento lógico, crítico y matemático.

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

Aplicar los modelos matemáticos para la resolución de problemas económico-administrativos de la empresa, así como adquirir habilidades matemáticas para desarrollar un pensamiento lógico, formal, heurístico y algorítmico al modelar fenómenos de naturaleza financiera y resolverlos.





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

### Unidad 1. Conceptos Básicos de Álgebra

**Objetivo:** Resolver ejercicios matemáticos para el manejo de conocimientos adquiridos en las materias de aritmética y álgebra.

**Temas:**

- 1.1 Exponentes, factorización, aritmética y algebraica.
- 1.2 Variables, definición, tipo de variables, independientes, dependientes.
- 1.3 Constantes, relativas y absoluta. Aplicaciones con casos reales

### Unidad 2. Sistemas de Ecuaciones

**Objetivo:** Resolver ejercicios de un sistema de ecuaciones con dos y tres incógnitas, a través de los diferentes métodos de solución.

**Temas:**

- 2.1 Sistema de coordenadas rectangulares.
  - 2.1.1 Ejes coordenados. Origen. Signos en los diferentes cuadrantes
- 2.2 Resolución de ecuaciones
  - 2.2.1 Grado uno.
    - Sistemas 2x2
    - Método: Suma o resta, Igualación y Gráfico.
    - Sistemas 3x3, Suma o resta, Eliminación Gaussiana
  - 2.2.2 Grado dos
    - Sistema 2x2, una de grado uno y otra de grado dos
    - Solución algebraica y gráfica
- 2.3 Parábola
  - Vértice, foco, eje de simetría lado recto.
  - Función cuadrática
  - Máximos y mínimos
- 2.4 Aplicaciones de casos prácticos.



### Unidad 3. Línea Recta

**Objetivo:** Formular ejercicios para obtener la pendiente y ecuación de la línea recta, así como su comportamiento

**Temas:**

- 3.1 Pendiente.
- 3.2 Ordenada al origen.
- 3.3 Interpretación geométrica.
- 3.4 Rectas paralelas.
- 3.5 Rectas con un punto en común. (punto de equilibrio de la empresa)
- 3.6 Oferta y Demanda (punto de equilibrio del mercado)
- 3.7 Aplicaciones de casos reales

### Unidad 4. Funcione Logarítmica

**Objetivo:** Analizar problemas de interés compuesto donde se desconozca el número de periodos

**Temas:**

- 4.1 Función exponencial
  - 4.1.1 Creciente.
  - 4.1.2 Decreciente.
  - 4.1.3 Interés compuesto.
- 4.2 Funciones logarítmicas
  - 4.2.1 Inversa de la función exponencial.
  - 4.2.2 Ejemplos y problemas.
  - 4.2.3 Curvas de Pareto.





### Unidad 5. Matrices

**Objetivo:** Analizar y desarrollar los procesos para la solución con los diferentes tipos de sistemas de ecuaciones lineales.

**Temas:**

- 5.1 Orden de una matriz.
- 5.2 Operaciones con matrices.
- 5.3 Multiplicación por un escalar.
- 5.4 Suma, resta y producto de matrices.
- 5.5 Matriz idéntica.
- 5.6 Matriz Inversa.
- 5.7 Aplicaciones de casos prácticos.

### Unidad 6. Razones y proporciones, Relaciones y funciones.

**Objetivo:** Analizar y diferenciar las relaciones de las funciones en la aplicación de diferentes problemas.

**Temas:**

- 6.1 Razones y proporciones
  - 6.1.1 Directas
  - 6.1.2 Tanto por ciento
- 6.2 Relaciones y funciones
  - 6.2.1 Operaciones con funciones.
  - 6.2.2 Diferenciar entre relación y función.
  - 6.2.3 Interpretar la función como entrada → proceso → salida
  - 6.2.4 Suma, resta, producto y cociente de funciones.
  - 6.2.5 Comparación de las gráficas de 2 funciones con la gráfica resultante de la suma, resta, producto y cociente de las funciones originales





### Unidad 7. Progresiones Aritméticas y Geométricas

**Objetivo:** Conocer, identificar y diferenciar las progresiones aritméticas de las geométricas, así como resolver aplicaciones de las mismas.

**Temas:**

- 7.1 Progresiones aritméticas.
  - 7.1.1 Diferencia o constante
  - 7.1.2 Término general.
  - 7.1.3 Suma de los términos.
- 7.2 Progresiones geométricas
  - 7.2.1 Razón.
  - 7.2.2 Término general.
  - 7.2.3 Suma de los términos.
  - 7.2.4 Razón menor que uno.
  - 7.2.5 Aplicaciones de casos reales

### VII. Acervo bibliográfico.

**Básico:**

- Baldor, Aurelio, (segunda reimpresión 2009) Álgebra Editorial Grupo Editorial Patria. Software Geogebra.
- Lehman. (2001) Álgebra de Charles Editorial Limusa.
- Haeussler, Ernest F. y otros (2012) Matemáticas para Administración y Economía, 12va. Ed. Pearson-Prentice Hall.
- Ibáñez C. Patricia y otro. (2009) Matemáticas I Aritmética y Algebra Cengage Learning.
- Harshbarger. Ronald J y otros (2010) Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales. Editorial, Mc. Graw Hill, México

**Complementario:**

- Escudero T. Rafael y otros (2010) Matemáticas Básicas Ediciones Uninorte
- Kleiman , Ariel y Kleiman, 2005 Elena K. de Matrices , Aplicaciones Matemáticas en Economía y Administración, Editorial Limusa
- Silva. Juan Manuel y Lazo Adriana. (2006) Fundamentos de Matemáticas, Editorial Limusa. México

