

**Universidad Autónoma del Estado de México**

**Facultad de Arquitectura y Diseño**

**Licenciatura en Administración y Promoción de la Obra  
Urbana**



**Programa de Estudios:**

**Matemáticas Financieras**

M. EN A. MARÍA LUISA BECERRIL  
CARBAJAL.

Elaboró:

M. EN VAL. ROY ESTRADA OLIVELLA

Fecha:

Diciembre  
2015

L.EN C. SERGIO GONZALEZ NAVARRETE

DRA. GUADALUPE GONZALEZ GARCIA

Fecha de  
aprobación

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	4
II. Presentación del programa de estudios	6
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	6
IV. Objetivos de la formación profesional	7
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	8
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	8
VII. Acervo bibliográfico	10
VIII. Mapa curricular	11



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

**Facultad de Arquitectura y Diseño**

Licenciatura

**Administración y Promoción de la Obra Urbana**

Unidad de aprendizaje

**Matemáticas Financieras**

Clave

Carga académica

0

4

4

4

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Seriación

Ninguna

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso

Curso taller

Seminario

Taller

Laboratorio

Práctica profesional



Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido

No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible

No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto

Mixta (especificar)

**Formación común**

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



## II. Presentación del programa de estudios

### II. Presentación del programa de estudios

El reglamento de Estudios Profesionales de la UAEMex, en su Artículo 84 expone que “El programa de estudios es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y los contenidos establecidos en el plan de estudios, y que son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales que señala el perfil de egreso.

Los programas de estudio son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el modelo curricular y el plan de estudios de la carrera. Serán de observancia obligatoria para autoridades, alumnos, y personal académico y administrativo.

Los programas de estudio son referentes para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza – aprendizaje, el desarrollo de las formas de evaluación y acreditación de los estudios, la elaboración de materiales didácticos y los mecanismos de organización de la enseñanza.”

Este curso pretende que el **alumnado** quiera los conocimientos y realice las prácticas que le permitan tener una visión prospectiva y de generación de propuestas para solución de problemas, dentro del ámbito contable-financiero. El alumno será capaz de formular herramientas matemáticas haciendo uso de logaritmos, exponentes, progresiones geométricas, tiempo, tasas de interés, amortización, entre otros conceptos básicos para realizar evaluaciones o estimaciones y propuestas de solución a diversas problemáticas de tipo financiero. Con los temas de este programa el alumno será capaz de: *Gestionar recursos económicos o financieros para la ejecución de proyectos de espacios urbanos.* Analizar el proyecto urbano en materia de costos. Identificar las fuentes de financiamiento en los tres niveles de gobierno para la realización de un proyecto de obra urbana. Seleccionar las fuentes de financiamiento viables para la realización del proyecto.

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

**Núcleo de formación:**

Sustantivo

**Área Curricular:**

Financiamiento

**Carácter de la UA:**

Obligatoria



#### IV. Objetivos de la formación profesional

Formar Licenciados(as) en Administración y Promoción de la Obra Urbana con alto sentido de responsabilidad, vocación de desarrollo y con competencias para:

- Proponer soluciones integrales a los problemas de contención y ordenamiento de las ciudades.
- Crear propuestas innovadoras sobre ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo de espacios urbanos sustentables.
- Promueve el desarrollo urbano en áreas conurbadas y marginadas.
- Proponer soluciones integrales a los problemas de movimientos migratorios del campo a las ciudades.
- Planear el desarrollo urbano en zonas viables para dotarlas de los servicios básicos necesarios con costos accesibles.
- Fomentar el desarrollo urbano sustentable.
- Proponer un sistema de transporte urbano masivo.
- Proponer un modelo de desarrollo urbano sustentable que garantice disminuir las desigualdades existentes en las ciudades.
- Proponer instrumentos jurídicos que garanticen un crecimiento urbano ordenado y sostenible.
- Diseñar servicios especializados a poblaciones marginadas para aumentar su nivel de vida, promoviendo así, la vivienda digna.
- Dirigir las acciones de los tres ámbitos de gobierno para impulsar la política pública integral y sostenible de desarrollo urbano que brinde bienestar a los habitantes.
- Proponer programas de educación ambiental para mejorar las condiciones de calidad de vida en las ciudades.
- Dirigir éticamente las actividades de planeación y desarrollo de asentamientos humanos considerando como eje primordial las zonas de riesgo.
- Diseñar proyectos de vialidades y transporte urbano masivo.
- Dirigir la gestión de inversionistas de movilidad urbana.

#### Objetivos del núcleo de formación:

##### Núcleo sustantivo

Desarrollar en el alumno en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.



## Objetivos del área curricular o disciplinaria.

### Financiamiento

Analizar las diferentes técnicas e instrumentos contables, estadísticos y financieros, mediante la operación de las diversas fuentes de financiamiento públicas y privadas, para proponer proyectos de inversión y/o alternativas de mejora en la gestión financiera de proyectos urbanos.

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

Formular herramientas matemáticas haciendo uso de logaritmos, exponentes, progresiones geométricas, tiempo, tasas de interés, amortización, entre otros conceptos básicos para realizar evaluaciones o estimaciones y propuestas de solución a diversas problemáticas de tipo financiero.

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

#### Unidad 1. Matemáticas aplicadas a las Finanzas.

**Objetivo:** Aplicar los procedimientos matemáticos básicos para plantear soluciones en problemas financieros mediante el uso de fórmulas y ejercicios

#### Contenidos

1. Fundamentos matemáticos
2. Introducción al ambiente financiero.

#### Unidad 2. Interés Simple

**Objetivo:** Aplicar los elementos que integran el valor del dinero para el cálculo del interés simple mediante fórmulas aplicadas a la solución de problemas

#### Contenidos:

1. El valor del dinero en el tiempo
2. Cálculo del interés simple
  - 2.1 Capital o Valor Presente



- 2.2 Monto o Valor Futuro
- 2.3 Tasa de interés
- 2.4 Tiempo

### Unidad 3. Interés Compuesto

**Objetivo:** Aplicar los elementos que integran el valor del dinero para el cálculo del interés compuesto mediante fórmulas para la solución de problemas

**Contenidos:**

1. La capitalización
2. Las tasas de interés
3. Calculo del interés compuesto

### Unidad 4. Las Anualidades

**Objetivo:** Reconocer los factores que intervienen en el cálculo de los valores de las anualidades para cálculo del pago de la anualidad mediante fórmulas y ejercicios.

**Contenidos:**

- 1Calculo de Anualidad
- 1.1 Anualidad Anticipada
- 1.2 Anualidad Vencida

### Unidad 5. Amortización y Fondos de Amortización

**Objetivo:** Calcular las amortizaciones y el valor de los fondos de amortización, para determinar el valor del pago mediante la tasa de interés y el plazo de la deuda.



**Contenidos:**

1. Amortizaciones
2. Fondos de amortización.

**Unidad 6. Evaluación Financiera**

**Objetivo:** Calcular los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo mediante fórmulas que les permitan evaluar un flujo de caja

**Contenidos:**

1. Valor Presente Neto
2. Tasa Interna de Retorno

**VII. Acervo bibliográfico y fuentes de consulta** 

**Básico:**

1. Díaz ; Mata., (2013). *Matemáticas Financieras*. México. Mc Graw Hill Interamericana.
2. Kozikowski Zbigniew. (2010) *Matemáticas Financieras y El Valor del dinero en el tiempo*. México. Mc Graw Hill.
3. Ninestein, (2012). *Matemáticas de las operaciones financieras: aplicación e introducción a los pagos contingentes*. México. Trillas.
4. Rodríguez Franco., (2014) *Matemáticas Financieras*. México, Grupo Editorial Patria Educación.
5. Serrano Rodríguez., (2011). *Matemáticas Financieras y Evaluación Financiera*. México. Alfaomega grupo editor.

**Complementario:**

1. Vidaurrri Aguirre, H., (2012). *Matemáticas Financieras*. México Cengage Learning.
2. Villalobos José Luis, (2012). *Matemáticas Financiera*. México. Pearson.
3. Periódico el Financiero, el Economista



4. Revista Expansión
5. Páginas web diversas (Grupos Financieros, Banxico, BMV, SHCP)

VIII. Mapa curricular

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA OBRA URBANA PLAN 2015																																																																														
ÁREAS DISCIPLINARIAS	NÚCLEO BÁSICO				NÚCLEO SUSTANTIVO						NÚCLEO INTEGRAL																																																																			
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	PERIODO 11																																																																			
URBANISMO	CIUDAD URBANÍSTICA URBANA 2 4 6	URBANIZACIÓN DE MÉXICO 2 4 6	MARCADOS Y TRANSFORMACIONES 2 4 6	DEPARTAMENTO URBANO 2 4 6	DELEGACIONES Y PLANEACIÓN PÚBLICA 2 4 6	PROTECCIÓN CIVIL 2 4 6	PROYECTOS DE DESARROLLO INDUSTRIAL 2 4 6	PROYECTOS DE SOSTENIBILIDAD URBANA 2 4 6	PROYECTOS DE TIPOLOGÍA URBANA 2 4 6	PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO I 2 4 6	PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO II 2 4 6	PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO III 2 4 6																																																																		
GEOGRAFÍA	INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA URBANA 0 2 4 6	DISTRIBUCIÓN DE PUEBLOS URBANOS 0 2 4 6	REPRESENTACIÓN DE LA CIUDAD 0 2 4 6	ORGANIZACIÓN DE LA CIUDAD 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO I 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO II 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO III 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO IV 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO V 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO VI 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO VII 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO VIII 0 2 4 6																																																																		
DERECHO	DERECHO URBANO 0 2 4 6	REGULACIÓN DE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 0 2 4 6	REGULACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA FEDERAL 0 2 4 6	REGULACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA ESTADAL 0 2 4 6	REGULACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA MUNICIPAL 0 2 4 6	DERECHO PROCESAL ADMINISTRATIVO 0 2 4 6	PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 0 2 4 6	PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 0 2 4 6	PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 0 2 4 6	PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 0 2 4 6	PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 0 2 4 6	PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 0 2 4 6																																																																		
SOCIOLOGÍA	INTRODUCCIÓN A LA SOCIOLOGÍA URBANA 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO I 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO II 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO III 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO IV 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO V 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO VI 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO VII 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO VIII 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO IX 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO X 0 2 4 6	LA CIUDAD EN EL ENTORNO URBANO XI 0 2 4 6																																																																		
ADMINISTRACIÓN Y OBRA URBANA	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6	ADMINISTRACIÓN URBANA 0 2 4 6																																																																		
FINANZAS	ESTADÍSTICA FINANCIERA 0 2 4 6	CONTABILIDAD 0 2 4 6	INSTRUMENTOS FINANCIEROS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6	FINANZAS 0 2 4 6																																																																		
ECONOMÍA	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6	ECONOMÍA URBANA 0 2 4 6																																																																		
COMUNICACIÓN	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6	COMUNICACIÓN URBANA 0 2 4 6																																																																		
<table border="1"> <tr> <td>PERIODO 1</td><td>PERIODO 2</td><td>PERIODO 3</td><td>PERIODO 4</td><td>PERIODO 5</td><td>PERIODO 6</td><td>PERIODO 7</td><td>PERIODO 8</td><td>PERIODO 9</td><td>PERIODO 10</td><td>PERIODO 11</td> </tr> <tr> <td>HORAS TEÓRICAS 10</td><td>HORAS TEÓRICAS 12</td><td>HORAS TEÓRICAS 16</td><td>HORAS TEÓRICAS 18</td><td>HORAS TEÓRICAS 18</td> </tr> <tr> <td>HORAS PRÁCTICAS 20</td><td>HORAS PRÁCTICAS 24</td><td>HORAS PRÁCTICAS 32</td><td>HORAS PRÁCTICAS 36</td><td>HORAS PRÁCTICAS 36</td> </tr> <tr> <td>TOTAL HORAS 30</td><td>TOTAL HORAS 36</td><td>TOTAL HORAS 48</td><td>TOTAL HORAS 54</td><td>TOTAL HORAS 54</td> </tr> <tr> <td>CREDITOS 6</td><td>CREDITOS 6</td><td>CREDITOS 8</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td><td>CREDITOS 9</td> </tr> <tr> <td>INTEGRANTES 7</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td><td>INTEGRANTES 8</td> </tr> </table>													PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	PERIODO 11	HORAS TEÓRICAS 10	HORAS TEÓRICAS 12	HORAS TEÓRICAS 16	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS PRÁCTICAS 20	HORAS PRÁCTICAS 24	HORAS PRÁCTICAS 32	HORAS PRÁCTICAS 36	TOTAL HORAS 30	TOTAL HORAS 36	TOTAL HORAS 48	TOTAL HORAS 54	CREDITOS 6	CREDITOS 6	CREDITOS 8	CREDITOS 9	INTEGRANTES 7	INTEGRANTES 8																																					
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	PERIODO 11																																																																				
HORAS TEÓRICAS 10	HORAS TEÓRICAS 12	HORAS TEÓRICAS 16	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18	HORAS TEÓRICAS 18																																																																				
HORAS PRÁCTICAS 20	HORAS PRÁCTICAS 24	HORAS PRÁCTICAS 32	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36	HORAS PRÁCTICAS 36																																																																				
TOTAL HORAS 30	TOTAL HORAS 36	TOTAL HORAS 48	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54	TOTAL HORAS 54																																																																				
CREDITOS 6	CREDITOS 6	CREDITOS 8	CREDITOS 9	CREDITOS 9	CREDITOS 9	CREDITOS 9	CREDITOS 9	CREDITOS 9	CREDITOS 9	CREDITOS 9																																																																				
INTEGRANTES 7	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8	INTEGRANTES 8																																																																				