



## SILABO

### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1.1 Asignatura	:	<b>MATEMÁTICA</b>
1.2 Código	:	MM00
1.3 Ciclo académico	:	I
1.4 Semestre académico	:	<b>2012 - III</b>
1.5 Créditos	:	3
1.6 N° horas semanales	:	Teoría: 2    Práctica: 2    Total: 4
1.7 Duración del semestre	:	16 semanas
1.8 Tipo de asignatura	:	Obligatoria
1.9 Pre requisito	:	Ninguno
1.10 Docente responsable	:	Ing. Oscar Reyes Almora

### II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación general y su carácter es teórico-práctico. Busca desarrollar competencias cognitivas e instrumentales. Comprende: redondeo de números, razones y proporciones, magnitudes proporcionales, regla de tres simple y compuesta, porcentaje, sucesiones y series, interés simple, interés compuesto y sumatorias.

### III. COMPETENCIA GENERAL

Comprende y aplica procedimientos matemáticos en la solución de problemas prácticos vinculados a situaciones financieras cotidianas, valorando la importancia de la materia y del trabajo en equipo.

### IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

#### 4.1 UNIDAD TEMÁTICA I: ELEMENTOS DE ARITMÉTICA

##### 4.1.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conoce y aplica las técnicas del redondeo de números. Relaciona y utiliza las razones y las proporciones en la solución de problemas de regla de tres y porcentajes. Identifica el tipo de relación establecida entre dos magnitudes, indicando si se trata de una relación directa o inversa. Conoce y emplea correctamente la regla de tres en sus dos modalidades para la solución de problemas prácticos. Asume una actitud positiva frente a la asignatura y al trabajo en equipo.

SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	PRÁCTICAS
0	Prueba de entrada.	Presentación sumilla, competencias y unidades del curso, así como las actividades a desarrollar.	Organización de las prácticas
1	1.1 Redondeo de números.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Serie de ejercicios.
2	1.2 Razones y proporciones.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal.
3	1.3 Proporcionalidad.	Práctica dirigida n° 1	<b>Práctica calificada n° 1</b>
4	1.3 Regla de tres. 1.4 Porcentaje.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal.

##### 4.1.2 MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Pizarra. Guía de práctica dirigida n° 1. Módulos de auto aprendizaje. Plataforma Chamilo.

##### 4.1.3 FUENTES DE INFORMACIÓN:

###### 4.1.3.1 BIBLIOGRÁFICA:

Bosch Giral, Carlos (2003) *Matemáticas básicas*. 3a Ed. México, D.F., Limusa, S.A.  
 Vidaurri Aguirre, Héctor M. (2004) *Matemáticas financieras*. 3a Ed. México, D.F., Thomson.

###### 4.1.3.2 ELECTRÓNICA:

Reyes Almora, Oscar (2006) "Convención para el redondeo de números". En: <http://www.matcomtur.com/Modulos/Modulo0/Indicemod0.html> (28.3.2010)

Reyes Almora, Oscar (2006) "Razones y proporciones". En: <http://www.matcomtur.com/Modulos/Modulo1/Indicemod1.html> (28.3.2010)

Reyes Almora, Oscar (2006) "Regla de tres y porcentaje". En: <http://www.matcomtur.com/Modulos/Modulo2/Indicemod2.html> (28.3.2010)

## 4.2 UNIDAD TEMÁTICA II: SUCESIONES Y SERIES

### 4.2.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conoce y distingue la diferencia entre los conceptos de sucesión y serie. Identifica el tipo de progresión y calcula el término n-ésimo. Identifica el tipo de serie y calcula la, interpretando su resultado. Conoce la relación entre las sucesiones y series y la teoría del interés simple y compuesto. Asume una actitud positiva frente a la asignatura.

SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	PRÁCTICAS
5	2.1 Sucesiones y series.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal.
6	2.2 Progresiones aritméticas	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Control de lectura n° 1
7	2.3 Progresiones geométricas	Práctica dirigida n° 2	<b>Práctica calificada n° 2</b>
8	<b>EXAMEN PARCIAL</b>		

### 4.2.2 MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Pizarra acrílica. Guía de práctica dirigida n° 2. Calculadora científica. Módulos de autoaprendizaje. Plataforma Chamilo.

### 4.2.3 FUENTES DE INFORMACIÓN:

#### 4.2.3.1 BIBLIOGRÁFICA:

Ayres, Frank Jr. (1981) *Matemáticas Financieras*. Bogotá. McGraw Hill Latinoamericana, S.A.

Larson y Hostetler (2008) *Precálculo*. 7a Ed. Barcelona, Reverté, S.A.

Steiner, Erich (2005) *Matemáticas para las ciencias aplicadas*. Barcelona. Reverté, S.A.

Vidaurri Aguirre, Héctor M. (2004) *Matemáticas financieras*. 3a Ed. México, D.F., Thomson.

#### 4.2.3.2 ELECTRÓNICA:

Reyes Almora, Oscar (2006) "Sucesiones y series". En: <http://www.matcomtur.com/Modulos/Modulo3/Indicemod3.html> (28.3.2010)

## 4.3 UNIDAD TEMÁTICA III: INTERÉS SIMPLE

### 4.3.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Comprende el concepto de interés simple, identificando las variables que intervienen para su cálculo. Comprende el concepto del valor del dinero en el tiempo. Utiliza la calculadora científica para calcular el monto, interés, tiempo o capital de un problema de interés simple. Calcula exacta y aproximadamente el tiempo transcurrido entre dos fechas. Calcula el interés simple exacto y ordinario correspondiente a una tasa anual cuando el tiempo está expresado en días. Determina la fecha de vencimiento de un pagaré conociendo el plazo y la fecha de emisión. Halla el valor equivalente en una fecha focal de una deuda conformada por varios compromisos económicos. Asume una actitud positiva frente a la asignatura y al trabajo en equipo.

SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	PRÁCTICAS
9	3.1 Interés simple. 3.2 Tiempo transcurrido.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal
10	3.3 El pagaré e interés moratorio.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal
11	3.4 Ecuaciones de valor. Fecha focal.	Práctica dirigida n° 3	<b>Práctica calificada n° 3</b>

### 4.3.2 MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Pizarra acrílica. Guía de práctica dirigida n° 3. Formulario. Módulos de autoaprendizaje. Plataforma Chamilo.

#### 4.3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN:

##### 4.3.3.1 BIBLIOGRÁFICA:

Aliaga Valdez, Carlos y Carlos Aliaga Calderón (2002) *Matemáticas Financieras. Un enfoque práctico*. Bogotá. Pearson Educación de Colombia Ltda.

Ayres, Frank Jr. (1981) *Matemáticas Financieras*. Bogotá. McGraw Hill Latinoamericana, S.A.

Pastor, Guillermo (2004) *Matemáticas financieras*. México, D.F. Limusa, S.A.

Vidaurre Aguirre, Héctor M. (2004) *Matemáticas financieras*. 3a Ed. México, D.F., Thomson.

##### 4.3.3.2 ELECTRÓNICA:

Reyes Almora, Oscar (2006) "Interés simple". En:

<http://www.matcomtur.com/Modulos/Modulo4/Indicemod4.html> (28.3.2010)

#### 4.4 UNIDAD TEMÁTICA IV: INTERÉS COMPUESTO Y ANUALIDADES

##### 4.4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Comprende el concepto de interés compuesto, identificando las variables que intervienen para su cálculo. Determina el interés compuesto generado por un capital colocado a cierta tasa de interés durante un tiempo determinado. Conoce y diferencia los conceptos de tasa nominal, efectiva y equivalente. Plantea y resuelve problemas sobre ecuaciones de valor a interés compuesto. Identifica, define y explica los diferentes tipos de anualidades. Conoce y emplea la notación sigma para representar una secuencia de sumas de expresiones equivalentes. Aplica las sumatorias en la solución de problemas que hacen referencia a tablas de datos numéricos. Aplica las propiedades de las sumatorias en el cálculo de una sumatoria. Asume una actitud positiva frente a la asignatura.

SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	PRÁCTICAS
12	4.1 Interés compuesto.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal
13	4.2 Tipos de tasas: nominal, efectivas y equivalentes.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Control de lectura n° 2
14	4.3 Anualidades.	Exposición dialogada. Trabajo en equipo.	Trabajo grupal
15	4.4 Sumatorias	Práctica dirigida n° 4	<b>Práctica calificada n° 4</b>
16	<b>EXAMEN FINAL</b>		

##### 4.4.2 MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Pizarra acrílica. Guía de práctica dirigida n° 4. Formulario. Plataforma Chamilo.

#### 4.4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN:

##### 4.4.3.1 BIBLIOGRÁFICA:

Aliaga Valdez, Carlos y Carlos Aliaga Calderón (2002) *Matemáticas Financieras. Un enfoque práctico*. Bogotá. Pearson Educación de Colombia Ltda.

Ayres, Frank Jr. (1981) *Matemáticas Financieras*. Bogotá. McGraw Hill Latinoamericana, S.A.

Pastor, Guillermo (2004) *Matemáticas financieras*. México, D.F. Limusa, S.A.

Larson y Hostetler (2008) *Precálculo*. 7a Ed. Barcelona, Reverté, S.A.

Vidaurre Aguirre, Héctor M. (2004) *Matemáticas financieras*. 3a Ed. México, D.F., Thomson.

## V. METODOLOGÍA

Las clases se desarrollaran mediante clases teóricas y prácticas (prácticas dirigidas), promoviendo la participación continua y activa del educando en la solución de problemas prácticos relacionados con la vida cotidiana y orientados a la especialidad. En el desarrollo de las clases se empleará el método inductivo-deductivo así como el socrático y de indagación. Para el proceso de retroalimentación se empleará la internet para el envío de ejercicios propuestos, solucionarios y reportes académicos. Se emplearán a manera de complemento b-learning las plataformas educativas Chamilo y Khan

Academy. Se usará la calculadora científica como herramienta indispensable en la solución de problemas.

## VI. EVALUACIÓN

La evaluación será continua y la calificación estará basada en el sistema vigesimal. Se considerarán dos componentes:

1. Componente conceptual y procedimental:
  - a. Prácticas calificadas. (04)
  - b. Trabajo. (01)
  - c. Exámenes escritos. (02)
  
2. Componente actitudinal:
  - a. Asistencia.
  - b. Puntualidad.
  - c. Comportamiento.
  - d. Participación en clase.
  - e. Presentación de ejercicios propuestos.
  - f. Uso de las plataformas Chamilo y Khan Academy.

El promedio final de la asignatura se obtiene de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PP + E_1 + E_2 + \text{Bonificación}^1}{3}$$

donde: PP: Promedio de prácticas (eliminando la de más baja calificación) y trabajo.

$E_i$  : Examen parcial "i"

Bonificación: 4,5 - 6 puntos.

**NOTA:** Es requisito para aprobar el curso acreditar más de 70 % de asistencia a las clases efectivamente realizadas. Dos tardanzas equivalen a una falta. El plazo para justificar una inasistencia es de una semana después de ocurrida la misma. La nota de las prácticas calificadas tendrá un componente correspondiente a trabajo grupal desarrollado en clase. Si un alumno falta a una sesión donde se desarrolló un trabajo grupal calificado ya no podrá recuperar el puntaje.

## VII. BIBLIOGRAFIA

Aliaga Valdez, Carlos y Carlos Aliaga Calderón (2002) *Matemáticas Financieras. Un enfoque práctico*. Bogotá. Pearson Educación de Colombia Ltda.

Ayres, Frank Jr. (1981) *Matemáticas Financieras*. Bogotá. McGraw Hill Latinoamericana, S.A.

Bosch Giral, Carlos (2003) *Matemáticas básicas*. 3a Ed. México, D.F., Limusa, S.A.

Gaita Iparraguirre, Cecilia (2009) *Matemáticas para no matemáticos*. Colección Intertextos N° 4. Lima. Estudios generales letas Pontificia Universidad Católica del Perú.

Larson y Hostetler (2008) *Precálculo*. 7a Ed. Barcelona, Reverté, S.A.

Malba Tahan (2004) *El hombre que calculaba*. México, D.F., Limusa, S.A.

Pastor, Guillermo (2004) *Matemáticas financieras*. México, D.F. Limusa, S.A.

Steiner, Erich (2005) *Matemáticas para las ciencias aplicadas*. Barcelona. Reverté, S.A.

Vidaurri Aguirre, Héctor M. (2004) *Matemáticas financieras*. 3a Ed. México, D.F., Thomson.

---

<sup>1</sup> Proporcional a la asistencia del alumno, siempre que acredite un **porcentaje de asistencia real superior o igual al 75%** de las clases efectivas. La bonificación perdida ya no se recupera.