



# Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Administrativas

Escuela Profesional de Administración

## SILABO

### MATEMÁTICA FINANCIERA

#### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Código	: ADO407
1.2. Ciclo	: IV
1.3. Créditos	: 4
1.4. Área curricular	: Estudios específicos
1.5. Condición	: Obligatoria
1.6. Semestre Académico	: 2019 - II
1.7. Duración	: 16 semanas - 96 horas
1.8. Horas semanales	: 6 HT: 2 HP: 4
1.9. Requisitos	: Ninguno
1.10. Facultad	: Ciencias Administrativas
1.11. Escuela Profesional	: Administración
1.12. Profesores	: Comisión Académica
1.13. Texto Básico	: Aliaga Valdez, Carlos. Manual de Matemática Financiera. Lima: Universidad del Pacífico

#### II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación básica, es de naturaleza teórica y práctica; tiene por propósito que el estudiante logre la capacidad de aplicarlas las matemáticas financieras a los negocios usando las técnicas desarrolladas en el curso.

Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la asignatura en cuatro unidades:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Valor del dinero en el tiempo: Interés simple, interés compuesto.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Descuento bancario simple y compuesto.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Anualidades: Créditos financieros y ahorros fijos con proyección de inversión.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Interés total en mora, tasa de inflación y tasa real. Cálculo del VAN y TIR.

#### III. COMPETENCIA DE ASIGNATURA

Analiza los fundamentos de las matemáticas financieras en un contexto y entorno cambiante, aplicando los casos de los contenidos de las matemáticas financieras para la toma de decisiones financieras

#### IV. CAPACIDADES

- 1) Calcula el interés simple y compuesto teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo para toma de decisiones financieras.
- 2) Analiza y calcula el descuento bancario simple y compuesto, haciendo uso de los títulos valores (letras, pagares) para obtener financiamiento bancario.
- 3) Calcula las anualidades adelantadas y vencidas como instrumento para toma de decisiones financieras de inversión.
- 4) Analiza y calcula la tasa de interés total en mora, la tasa de inflación y la tasa real para minimizar costos financieros. Calcula el VAN y el TIR de proyectos financieros para toma de decisiones financieras.

## V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA I: VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO: INTERÉS SIMPLE, INTERÉS COMPUESTO				
<b>CAPACIDAD:</b> Calcula el interés simple y compuesto teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo para toma de decisiones financieras.				
Semana	Actitudes		Estrategias de Aprendizaje	Horas
	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales		
1	Las matemáticas y su relación con los negocios.	Desarrolla el cálculo del interés simple cuando los datos de la tasa de interés y el periodo tiempo no son homogéneos.	Demostración	2
			Solución de problemas	4
2	El valor del dinero en el tiempo. El interés simple, el interés compuesto, diferencias en términos matemáticos.	Desarrolla el cálculo del interés simple cuando está comprendido entre 2 fechas y cuando se presentan variaciones en el principal.	Solución de problemas	3
			Solución de problemas	3
3	Fórmulas para el cálculo del interés simple y compuesto.	Efectúa mediante ejemplos la diferencia entre interés simple e interés compuesto. Aplica los conceptos de periodos de capitalización, frecuencia de capitalización, tasa nominal y tasa efectiva mediante el desarrollo de ejercicios de interés compuesto.	Simulación	2
			Solución de casos	4
4	Desarrollo de casos.	Desarrolla ejercicios para calcular el valor presente y el valor futuro del interés compuesto cuando se presentan variaciones en la tasa de interés tanto nominal como efectiva	Solución de problemas	2
			Solución de casos	4
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frankayre, Jr. (1971). Matemáticas Financieras. México; MacGraw Hill,</li> <li>Documento electrónico: Ena María Vera Espinoza: Problemas de Matemáticas Financieras. Disponible en: <a href="http://www.monografias.com/trabajos12/mafina/mafina">www.monografias.com/trabajos12/mafina/mafina</a>.</li> </ul>				

UNIDAD DIDÁCTICA II: DESCUENTO BANCARIO SIMPLE Y COMPUESTO				
<b>CAPACIDAD:</b> Analiza y calcula el descuento bancario simple y compuesto, haciendo uso de los títulos valores (letras, pagares) para obtener financiamiento bancario.				
Semana	Actitudes		Estrategias de Aprendizaje	Horas
	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales		
5	El descuento bancario simple y compuesto. Cálculo del valor líquido, valor nominal y el valor del descuento bancario.	Desarrolla el cálculo del descuento bancario simple para determinar el valor líquido en base al valor nominal.	Demostración	2
			Solución de problemas	4
6	Fórmulas de descuento bancario simple y compuesto para su cálculo. Desarrollo de casos.	Desarrolla el cálculo de la tasa efectiva de descuento en base a la tasa nominal.	Demostración	2
			Solución de problemas	4

7	La aplicación del descuento bancario simple y compuesto para el uso de los títulos valores (letras), como instrumento de financiamiento de los negocios.	Desarrolla el cálculo del valor líquido aplicando la fórmula del descuento bancario compuesto.	Solución de casos	2
			Solución de problemas	4
8	La aplicación del descuento bancario simple y compuesto para el uso de los títulos valores (pagarés) como instrumento de financiamiento de los negocios.	Desarrolla el cálculo del valor nominal aplicando la fórmula del descuento bancario compuesto.	Solución de problemas	4
				<b>Examen Parcial</b>
<b>Referencias:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Janner F. Alegre Elera. 2010. Título: Cálculo Financiero. México: McGraw Hill</li> <li>Antonio Tercero Gómez. Título: Matemática Financiera. España. Pirámide</li> </ul>				

### UNIDAD DIDÁCTICA III: ANUALIDADES: CRÉDITOS FINANCIEROS Y AHORROS FIJOS CON PROYECCIÓN DE INVERSIÓN

**CAPACIDAD:** Calcula las anualidades adelantadas y vencidas como instrumento para toma de decisiones financieras de inversión.

Semana	<b>Actitudes</b>		Estrategias de Aprendizaje	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición por aprender</li> <li>Participación activa</li> </ul>			
	<b>Contenidos Conceptuales</b>	<b>Contenidos Procedimentales</b>		
9	Cálculo de las cuotas periódicas constantes a cancelar en los préstamos bancarios.	Desarrolla el cálculo de anualidades vencidas.	Demostración	2
			Solución de problemas	4
10	Cálculo de las cuotas periódicas constantes a cancelar en los préstamos bancarios.	Desarrolla el cálculo de anualidades adelantadas.	Demostración	2
			Solución de problemas	4
11	Proyección de inversiones en negocios a mediano y largo plazo mediante ahorros periódicos constantes.	Desarrolla el cálculo de alternativas de ahorros constantes para aplicación en inversiones.	Demostración	2
			Solución de casos	4
12	Desarrollo de casos.	Desarrolla el cálculo de casos de préstamos bancarios de corto y mediano plazo.	Demostración	2
			Solución de problemas	4

**Referencias:**

- Frankayres, Jr. (1971). Matemáticas Financieras. México; MacGraw Hill,
- Moore, J. (1973). Manual de Matemáticas Financieras. México: Editorial Hispano Americano.

### UNIDAD DIDÁCTICA IV: INTERÉS TOTAL EN MORA, TASA DE INFLACIÓN Y TASA REAL. CÁLCULO DEL VAN Y TIR.

**CAPACIDAD:** Analiza y calcula la tasa de interés total en mora, la tasa de inflación y la tasa real para minimizar costos financieros. Calcula el VAN y el TIR de proyectos financieros para toma de decisiones financieras.

Semana	<b>Actitudes</b>		Estrategias de Aprendizaje	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición por aprender</li> <li>Participación activa</li> </ul>			
	<b>Contenidos Conceptuales</b>	<b>Contenidos Procedimentales</b>		
13		Desarrolla el cálculo del interés total en mora	Demostración	2

	Explica el interés total en mora		Solución de problemas	4
14	Explica la tasa de inflación y la tasa real	Desarrolla el cálculo de la tasa real en función a la tasa de inflación y tasa de interés	Demostración	2
			Solución de problemas	4
15	Explica el valor actual neto – VAN y la tasa interna de retorno - TIR	Desarrolla el cálculo del VAN y el TIR	Demostración	2
			Solución de problemas	4
16	Presentación de trabajos en equipo	Demuestra capacidad de síntesis	Solución de problemas	4
	<b>Examen Final</b>		Solución de casos	2
<b>Referencias:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frankayres, Jr. (1971). Matemáticas Financieras. México:MacGraw Hill,</li> <li>• Portus, L. Matemáticas Financieras. Colombia: Editorial Mc Graw interamericana S.A.</li> </ul>				

## VI. METODOLOGÍA

### 6.1. Estrategias centradas en la enseñanza

- Clase magistral
- Exposición polémica
- Demostración
- Inducción

### 6.2. Estrategias centradas en el aprendizaje

- Exposición dialogada
- Estudio de casos
- Solución de problemas
- Dinámica de Grupos

## VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Multimedia
- Separatas
- Fuentes de información
- Guías de aprendizaje y autoaprendizaje

## VIII. INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Identifica los fundamentos y términos básicos de las matemáticas financieras para el tratamiento de datos en las investigaciones sobre el manejo financiero.

## IX. ACTIVIDAD DE PROYECCIÓN SOCIAL

Trabajo en equipo para fomentar la cultura del ahorro y la aplicación del valor del dinero en el tiempo en los préstamos bancarios y el uso de las tarjetas de crédito enfocado en el entorno familiar.

## X. EVALUACIÓN

La evaluación es un componente del proceso formativo que implica el recojo de información sobre los rendimientos y desempeños del estudiante. Permite el análisis para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso, según la siguiente Tabla:

Evaluación Académica	Peso
Prueba de Entrada	Sin Nota
Examen Parcial (EXP)	20%
Evaluación de Proceso (EVP)	60%
Examen Final (EXF)	20%

- **Antes: Prueba de Entrada.** - Se realiza una evaluación inicial, diseñada para recoger los saberes que posee el estudiante para asumir la asignatura y cuyo resultado no interviene en el cálculo de la calificación de la asignatura.
- **Durante: Evaluación de Proceso.** - De acuerdo con el objetivo de aprendizaje de la asignatura se evalúan las competencias adquiridas por el estudiante utilizando los criterios establecidos.
- **Examen: Parcial y Final.** - Se evalúa los productos del aprendizaje, al finalizar una o más unidades de aprendizaje, usándose la prueba escrita como instrumento de medición (examen parcial y examen final).

## XI. FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIAS.

### 11.1. Fuentes bibliográficas

- Frankayres, Jr. (1971). Matemáticas Financieras. México:MacGraw Hill,
- Chávez, J. Matemática Básica. Perú: Universidad de Lima
- Moore, J. (1973). *Manual de Matemáticas Financieras*. México: Editorial Hispano Americano.
- Portus, L. Matemáticas Financieras. Colombia: Editorial Mc Graw interamericana S.A.