



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Matemáticas  
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2018)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA FINANCIERA	PROF.MATEM.	21/13	2018	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ALCALA, LUIS ADRIAN	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
JAUME, DANIEL ALEJANDRO	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2018	16/11/2018	15	60

### IV - Fundamentación

Entender el valor del dinero en el tiempo, en términos del interés, es clave para entender el mundo económico.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

#### OBJETIVOS GENERALES

Proveer las herramientas básicas para la evaluación de las operaciones financieras más importantes. Se pondrá énfasis en la aplicación práctica de la teoría a situaciones de la vida cotidiana, p. ej., operaciones bancarias, créditos, seguros, alquileres de inmuebles, valuación de propiedades, etc., que constituyen herramientas concretas para la toma de decisiones.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos son:

- Enlazar conceptos económico-financieros y conceptos matemáticos
- Formar criterios para la toma de decisiones.
- Formar criterios para la aplicación práctica de la teoría.

### VI - Contenidos

#### UNIDAD 1. Valor Tiempo del Dinero

Introducción. Funciones del dinero. Costo de oportunidad. Valor-tiempo del dinero. Formulas y diagramas del valor temporal. Operaciones financieras. Capital financiero.

#### UNIDAD 2. Sistema de Capitalización Simple

Capitalización simple. Equivalencia financiera de tasas de interés. Equivalencia financiera de series de capitales. Tasa media.

Vencimiento medio.

UNIDAD 3. Descuento Simple.

Descuento comercial simple. Equivalencia de tasas de descuento simple. Equivalencia entre tasas de descuento y de capitalizaciones simples. Equivalencia financiera revisada.

UNIDAD 4. Sistema de Capitalización Compuesta

Sistema de capitalización compuesta. Tasas efectivas y nominales. Tasa nominal anual (TNA) y Tasa efectiva anual (TEA).

Equivalencias de tasas compuestas. Breve diccionario de tasas nominales. Equivalencia de series de capitales. Tasa media.

Vencimiento medio.

UNIDAD 5. Descuento Compuesto

Descuento comercial compuesto. Equivalencia de tasas de descuento compuesto. Equivalencia entre tasas de descuento y capitalización. Descuento racional o matemático.

UNIDAD 6. Capitalización Continua

Capitalización continua. Derivación de la función exponencial de capitalización. Equivalencia de series capitales. Tasa media continua. Equivalencia entre tasas continuas y discretas. Vencimiento medio continuo. Descuento continuo.

UNIDAD 7. Rentas Ciertas

Rentas generales. Rentas constantes. Rentas vencidas o pospagables. Factores de capitalización. Determinación de la tasa de interés. Rentas adelantadas o prepagables. Rentas perpetuas. Rentas diferidas y anticipadas. Rentas aritméticas. Rentas geométricas. Rentas variables. Otros tipos de rentas.

UNIDAD 8. Préstamos

Introducción. Préstamos comerciales. Préstamos a interés sobre saldos. Préstamo francés: Usufructo y nuda propiedad. Periodo de gracia. Costo financiero total (CFT). Cancelación anticipada total o parcial. Adelanto de cuotas. Punitivos. Préstamo alemán. Préstamo americano. Fondo de amortización de renta constante. Fondo de amortización de renta variable

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

El desarrollo de la materia se llevará a cabo mediante clases de tipo teórico y prácticas. Se expondrán los conceptos necesarios para la apropiada evaluación de las principales operaciones financieras con la consecuente aplicación práctica de las mismas.

## VIII - Regimen de Aprobación

1. Habrá dos exámenes parciales de carácter teórico y práctico. Cada parcial tendrá dos recuperaciones, como establece la normativa vigente. Los parciales y sus recuperaciones se aprueban con una calificación no menor a 6 (seis). También se evaluará la presentación de trabajos prácticos.
2. La condición de REGULAR se obtiene aprobando los exámenes parciales o sus recuperaciones y cumpliendo con los requisitos de presentación de trabajos prácticos y asistencia.
3. Para aprobar la materia por PROMOCION SIN EXAMEN FINAL, el alumno debe aprobar cada parcial con una nota no inferior a 7 (siete), pudiendo usar una única instancia de recuperación por parcial, y un coloquio al final del cuatrimestre. La nota final dependerá de las notas de los parciales, presentación de ejercicios, el coloquio y la participación en clase.
4. Para aprobar la materia en condición de REGULAR, el alumno debe rendir un examen final de carácter teórico que abarca todos los temas del programa, en los turnos previstos en el calendario académico
5. El alumno que asista a menos del 75% de las clases a la fecha de algún parcial u obtenga menos de 6 (seis) en algún examen parcial y sus recuperaciones quedará libre.
6. Para la condición de LIBRE, se exigirá la aprobación, con un mínimo de 6 (seis), de una evaluación con casos prácticos. Aprobada esta instancia, el alumno accede al mismo examen que los alumnos regulares.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] - JAUME, Daniel, ALCALÁ, Luis y MOLINA, Gonzalo, Matemáticas Financieras, manuscrito, UNSL, 2017.
- [2] - Notas de clase.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] - DUMRAUF, Guillermo, Matemáticas Financieras, Alfaomega, 2013.
- [2] - GARNICA HERVÁS, Juan R., THOMASZ, Esteban y GARÓFALO, Paula, Cálculo Financiero: Teoría, Ejercicios y

Aplicaciones, Ediciones Coop., 2008.

[3] - TULIÁN, Eliseo C., La Función Exponencial del Interés, Serie Estudios, Sección Matemática N° 3, Segunda Edición, FCE, UNCuyo, Mendoza, 1999.

[4] - TULIÁN, Eliseo C. y MÓNACO, Mirta L., Rentas Ciertas, Serie Cuadernos, Sección Matemática y Estadística N° 82, Segunda Edición, FCE, UNCuyo, Mendoza, 1999.

[5] - TULIÁN, Eliseo C. y MÓNACO, Mirta L., Sistemas de Amortización de Deudas, Serie Cuadernos, Sección Matemática y Estadística N° 83, 2da. Edición, FCE, UNCuyo, Mendoza, 1999.

[6] - VILLALOBOS, José Luis, Matemáticas Financieras, 4ta. edición, Pearson Educación, 2012.

[7] - BUCHANAN J. Robert, An Undergraduate Introduction to Financial Mathematics, Third edition, World Scientific, 2012.

## **XI - Resumen de Objetivos**

### **OBJETIVOS GENERAL**

Proveer las herramientas básicas que permitan evaluar las principales operaciones financieras. Se pondrá énfasis en la aplicación de la matemática financiera a casos de la práctica cotidiana: operaciones bancarias, créditos, seguros, alquileres de inmuebles, valuación de propiedades, etc., que son herramientas concretas para la toma de decisiones.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos son:

- Enlazar conceptos económico-financieros y conceptos matemáticos
- Formar criterios para la toma de decisiones.
- Formar criterios para la aplicación práctica de la teoría.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1: Valor Tiempo del Dinero

Unidad 2: Sistema de Capitalización Simple

Unidad 3: Descuento Simple

Unidad 4: Sistema de Capitalización Compuesta

Unidad 5: Descuento Compuesto

Unidad 6: Capitalización Continua

Unidad 7: Rentas Ciertas

Unidad 8: Préstamos

## **XIII - Imprevistos**

## **XIV - Otros**