

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2019



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Matemática Financiera (4.5.4)

CÓDIGO: 4.5.4
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
4 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:
2017-08-25
CARRERA/S: Técnico Universitario Contable V3,
Contador Público V3,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (2do)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: NO
CARGA HORARIA SEMANAL: 6 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 96 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
José Luis Artaza	Adjunto	jlartaza@untdf.edu.ar
Guillermo Julián Sobrino	Adjunto	gsobrino@untdf.edu.ar
Jorge Amador Descotte	Asistente 1ª	ajdescotte@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La matemática aplicada al cálculo financiero le proporciona al alumno un conjunto de herramientas para el estudio de casos relacionados con otras disciplinas, contribuyendo a la toma de decisiones.

El estudio de la matemática financiera permite elaborar modelos matemáticos encaminados a interpretar y resolver problemas financieros que se presentan en la vida diaria. De esta manera pone a disposición del profesional en ciencias económicas, un instrumental ineludible ante los requerimientos cada vez más exigentes y dinámicos de la sociedad actual. La interpretación de dichos problemas con precisión y rigurosidad matemática permite un mejor asesoramiento y la conceptualización de los planteos en forma profesional.

Estas herramientas son fundamentales para tomar la mejor decisión, cuando se invierte dinero en proyectos o en inversiones. También permiten reconocer la importancia del concepto del valor del dinero a través del tiempo, así como del principio de equivalencia que permite trasladar los flujos de caja al presente o al futuro.

El aprendizaje de los contenidos técnico-científicos de la asignatura y un abordaje metodológico que propicia la participación activa de los alumnos, son la base para el logro de una formación profesional a través del desarrollo de actitudes solidarias con el medio social, adoptando posturas críticas y comprometidas, fundamentales para su aplicación a problemas de la vida real.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Se pretende que el alumno domine los distintos sistemas que forman parte de las operaciones financieras y a la vez analice su aplicabilidad a las diferentes actividades de la economía personal, empresarial, y gubernamental con el fin de optimizar dichas operaciones y aplicarlas a la toma de decisiones.

Básicamente, se busca que comprenda los principios matemáticos referentes a la variación del valor del dinero en el tiempo y poner a su disposición un conjunto de herramientas para ser utilizadas en los procesos de toma de decisiones y resolución de problemas concretos.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los componentes de las estructuras financieras como modo de resolución de problemas reales, considerando que los cálculos financieros son de la mayor importancia en la gestión de empresas, en la administración pública y aún en las economías familiares.
- Aplicar los métodos matemáticos relativos a la resolución de problemas financieros, utilizar las herramientas para evaluar o construir modelos financieros y desarrollar habilidades para la toma de decisiones.
- Desarrollar un razonamiento sistemático, lógico y reflexivo; actitudes críticas, de investigación, creadoras y una actitud mental flexible, abierta al conocimiento.
- Analizar publicaciones sobre operatorias que se realizan en el mercado financiero (diarios, promociones de instituciones bancarias y financieras, planes de financiación ofrecidos por empresas y otros organismos del estado, etc.)
- Propiciar en la resolución de situaciones problemáticas, la utilización de software que facilite la aplicación de métodos recursivos, hacer gráficos, modificarlos, etc.
- Proponer y discutir soluciones alternativas integrando conceptos de otras áreas del conocimiento.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

- Alumnos regulares:

Para cursar la asignatura se requiere la aprobación de 2 exámenes parciales. Los exámenes parciales se aprueban obteniendo el 60% del total del puntaje asignado al mismo.

Los exámenes parciales son escritos y deben ser presentados de tal manera que su lectura sea posible, además de sujetarse a la pulcritud que debe exigirse a un alumno de nivel universitario. Las fechas de las evaluaciones se establecen en el cronograma de desarrollo de la asignatura. Cada evaluación parcial podrá ser recuperada una vez.

La solución del parcial junto con la clave de corrección, se pondrá a disposición de los alumnos. La clave de corrección, consiste en la solución correcta correspondiente al planteo del problema con la indicación del puntaje asignado, así como los criterios y fundamentos que se consideran para asignar puntos en las respuestas entregadas por el alumno. El día de clase en que se entregan los parciales corregidos, se realizan las devoluciones didácticas de la evaluación y el tratamiento de las diferentes dificultades que pudieran haberse detectado como consecuencia de ella, tanto por parte de los alumnos como de los docentes; constituyendo una instancia de mucho valor en el proceso de aprendizaje.

Aprobada la cursada, los alumnos deberán rendir un examen final ante una mesa examinadora.

-Alumnos libres:

Quienes deseen rendir en calidad de libres, deben aprobar una (1) evaluación parcial escrita en la que el porcentaje exigido para su aprobación es el mismo que se requiere al alumno regular. Esta evaluación no tiene recuperación y se realizará sobre la totalidad del contenido del programa. Su aprobación constituye requisito para acceder al examen final.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

I. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Se pretende que el alumno adquiriera habilidades que le permitan reconocer los conceptos característicos de la evolución de Capitales en el tiempo e identificar las variables más relevantes de las operaciones financieras. Los contenidos conceptuales de esta asignatura posibilitan fundamentar soluciones a problemas prácticos, al mismo tiempo que rescata de la realidad cambiante nuevas situaciones que la nutren, de manera tal que su comprensión coadyuve a tomar decisiones financieras adecuadas.

II. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN

La asignatura se desarrolla mediante la combinación de clases teóricas y clases prácticas. Cualquiera sea la técnica aplicada en el desarrollo de las clases: trabajo individual, grupal, exposición por parte de los docentes o por parte de los alumnos, etc., tiene como objetivo que el estudiante adquiera:

- Una actitud activa ante la clase, alentando su participación mediante la exposición de ideas y reconociendo errores;
- El hábito de consultar bibliografía específica y adicional en relación a los temas en estudio;
- Una estructura de pensamiento que le permita definir claramente distintos problemas, exponiendo en forma organizada las soluciones a las que arribe.

La premisa es inducir a la participación activa y crítica de los estudiantes, para posibilitar el logro de conocimientos propios de la asignatura y el desarrollo de actitudes, habilidades, aptitudes y hábitos necesarios para su vida profesional y de relación.

Los estudiantes tendrán a disposición el "cronograma de actividades" a efectos que siempre estén informados acerca del tema a abordar en cada clase.

- De las clases teóricas:

En algunos de los temas, los desarrollos conceptuales así como las demostraciones de fórmulas se realizarán a través de clases expositivas del docente.

Otros contenidos, cuya comprensión no ofrece mayores dificultades, serán preparados por los alumnos en forma independiente, para lo cual se suministrarán Guías de Estudio, Notas de Cátedra o bien se indicará la bibliografía correspondiente o el material de consulta específico, así como la fecha en que tales temas serán tratados. En la clase correspondiente, el desarrollo de estos temas se complementará con actividades grupales guiadas por el docente y explicaciones, procurando clarificar ciertas estructuras conceptuales que presenten dificultades para asimilar y puntos controvertidos que el alumno pudiera no haber comprendido.

Con esta metodología de trabajo, es de suma importancia el compromiso y responsabilidad que debe asumir el estudiante, puesto que la función del docente será la de orientar la atención hacia los puntos de mayor importancia, aclarar dudas que pudieran presentarse y cerrar el tema con las conclusiones que correspondan. Con la implementación de esta modalidad de trabajo se pretende lograr:

- clases participativas,
- propiciar el estudio independiente y la iniciativa para consultar material adicional,
- favorecer la adquisición de una metodología de estudio centrada en la responsabilidad personal, teniendo en cuenta que una vez profesional, ésta será su primera herramienta cuando deba prestar un servicio,
- preparar al alumno para la exposición oral con lenguaje específico de la disciplina.

- De las clases prácticas:

Los Trabajos Prácticos estarán a disposición de los alumnos, organizados en una guía que incluye los ejercicios correspondientes a los temas del programa.

Esta guía contendrá los ejercicios para resolver en clase así como ejercicios adicionales para que

el alumno resuelva por su cuenta y, a los efectos de controlar su actividad, se exponen las respuestas o resultados; pudiendo consultar las dudas que se le presenten a cualquiera de los docentes de la cátedra.

A los efectos de un mayor aprovechamiento de las clases prácticas, se recomienda a los alumnos asistir a clase habiendo intentado resolver los ejercicios, de modo de optimizar las horas destinadas a estas actividades y permitir trabajar sobre las dificultades con mayor detenimiento. El sentido de lo anterior es permitir el intercambio docente-alumno con un mayor grado de compromiso.

Los ejercicios a desarrollar están seleccionados de manera tal de cubrir con ellos todos los temas, evitando la repetición e integrando los conocimientos de la asignatura con la realidad. Se parte de ejercicios conceptuales y se va pasando gradualmente a aplicaciones de mayor complejidad.

III. CONTENIDOS MÍNIMOS

- Operaciones financieras a interés simple y a interés compuesto (Unidades 1, 2 y 3).
- Actualización y capitalización (Unidades 1, 2 y 3)
- Rentas Ciertas: Imposiciones y amortizaciones (Unidad 4).
- Empréstitos: Usufructo y nuda propiedad (Unidad 5).
- Métodos de cálculo que modifican la tasa de interés (Unidad 3)
- Operaciones financieras en períodos de inflación (Unidad 3).
- Demografía y rentas aleatorias (Unidad 4)
- Depreciaciones, decisiones de inversión y valuación de proyectos (Unidad 6)
- Utilización del procesamiento electrónico de datos en los cálculos financieros y actuariales (Transversal).

Total de horas Teórico - prácticas: 96 horas

Total de horas de formación práctica: 0 horas

Total de horas de la materia: 96 horas

IV. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

OPERACIONES FINANCIERAS SIMPLES

Unidad 1 – Introducción al cálculo financiero. Concepto y clasificación de operaciones financieras. Elementos de la operación financiera. Leyes financieras de capitalización y actualización. Desplazamiento de capitales en el tiempo. Valor actual y nominal. Interpretación gráfica. Concepto de tasas nominal y proporcional, vencida y adelantada, activa y pasiva. Interpretación y uso de coeficientes.

Carga horaria teórica: 6

Carga horaria práctica: 0

Unidad 2 - Capitalización y actualización a interés simple. Concepto de Interés simple y Monto. Deducción de fórmulas y análisis e interpretación gráfica de la funciones. Concepto de descuento simple: racional y comercial. Comparación entre ambos descuentos. Deducción de fórmulas, análisis e interpretación gráfica de las funciones. Concepto de operaciones equivalentes. Equivalencia entre tasa vencida y adelantada para el régimen de interés simple. Método de divisores fijos. Construcción y uso de tablas financieras.

Carga horaria teórica: 6

Carga horaria práctica: 6

Unidad 3 - Capitalización y actualización a interés compuesto. Concepto de Monto a interés compuesto con capitalización periódica y subperiódica. Deducción de fórmulas, análisis e

interpretación gráfica de funciones. Cálculo de los intereses con tiempo fraccionario: convención lineal y exponencial. Concepto de tasa efectiva. Tasa efectiva de interés. Descuento compuesto. Deducción de fórmulas, análisis e interpretación gráfica. Equivalencia entre tasa vencida y adelantada para el régimen de interés compuesto con capitalización periódica y subperiódica. Tasa efectiva de descuento. Monto a interés continuo. Tasa instantánea. Comparación analítica y gráfica entre los valores actuales con descuento comercial y compuesto. Comparación analítica y gráfica entre monto a interés simple y compuesto. Operaciones con ajuste de capital por desvalorización monetaria. Tasa real y aparente.

Carga horaria teórica: 6

Carga horaria práctica: 12

OPERACIONES FINANCIERAS COMPLEJAS

Unidad 4 – Rentas. Concepto, clasificación y elementos que caracterizan una renta. Momentos de valuación. Rentas ciertas temporarias. Rentas de cuota constante, vencida y adelantada: deducción de fórmulas, relaciones entre diferidas, inmediatas y anticipadas. Definiciones de imposición y amortización. Cálculo de la cuota y del número de períodos. Análisis del tiempo cuando es fraccionario. Método de aproximaciones sucesivas y fórmula de Bailly para encontrar la tasa de interés. Construcción y uso de tablas financieras. Rentas de cuota variable, vencida y adelantada: deducción de fórmulas para las rentas variables en progresión geométrica y aritmética, diferidas, inmediatas y anticipadas. Cálculo de los elementos que intervienen. Rentas ciertas perpetuas: Rentas de cuota constante, vencida y adelantada. Cálculo de los elementos que intervienen. Rentas aleatorias o contingentes.

Carga horaria teórica: 6

Carga horaria práctica: 12

Unidad 5 - Reembolso de préstamos. Sistema francés: Descripción y construcción del cuadro de marcha de las amortizaciones. Definición de fondo amortizante. Cálculo de la amortización real. Total amortizado y saldo adeudado. Concepto de tasa sobre saldos. Tasa real de financiación y análisis del IVA sobre los intereses. Cancelación de deuda antes de finalizar el plazo. Sistema americano: Descripción. Cálculo de la cuota obligatoria y la facultativa. Total amortizado y total adeudado. Intereses pagados e intereses ganados por la imposición. Comparación con el sistema francés. Sistema alemán: Descripción y construcción del cuadro de marcha de las amortizaciones. Total amortizado y total adeudado. Cálculo de la cuota. Comparación con el sistema francés. Sistema directo: Descripción y construcción del cuadro de marcha de las amortizaciones. Concepto de tasa directa. Intereses pagados. Comparación con el sistema francés. Equivalencia entre la tasa directa y la tasa sobre saldos.

Carga horaria teórica: 6

Carga horaria práctica: 9

Unidad 6 - Obtención de Fondos. Empréstitos y Obligaciones negociables. Concepto, clasificación y elementos que intervienen. Marco Legal. Emisiones realizadas en el país.

Carga horaria teórica: 3

Carga horaria práctica:

Unidad 7 – Análisis de proyectos de inversión. Decisiones de inversión y evaluación de resultados. Decisiones de financiación. Flujo de fondos y valuación. Métodos V.A.N y T.I.R.

Carga horaria teórica: 3

Carga horaria práctica: 3

5. RECURSOS NECESARIOS

- Laboratorio Informatica
-

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	1	Introducción al cálculo financiero	
2 - 3	2	Capitalización y actualización a int. simple	
4 - 5 - 6	3	Capitalización y actualización a int. compuesto	
7 - 8	Evaluación	Parcial 1 y recuperatorio	
9 - 10 - 11	4	Rentas	
12 - 13	5	Reembolso de préstamos	
14	6 - 7	Obtención de fondos - Proyectos de inversión	
15 - 16	Evaluación	Parcial 2 y recuperatorio	
-	Carga horaria teórica total:	36	
-	Carga horaria práctica total:	42	
-	Exámenes parciales:	18	
-	Carga horaria total:	96	

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Básica:

AIL, Silvia: Guía Teórico-Práctica del Cálculo Financiero. La Ley 2005

APREDA, Rodolfo: Matemática Financiera en un Contexto Inflacionario. Editorial Club de Estudio 1985

CASTEGNARO, Aída Beatriz: Curso de Cálculo Financiero. La Ley 2006

CISSEL, CISSEL, FLASPOHLER: Matemáticas Financieras. Décima Reimpresión. Compañía Editorial Continental. México 1997

CICCERO MATIA, Fernando: Introducción al cálculo Financiero Editora: Universidad Nacional de Rosario 1992.

DI VICENZO, Osvaldo N.: Matemática Financiera. Editorial Kapelusz 1994.

LOPEZ DUMRAUF, Guillermo: Cálculo Financiero Aplicado. Un enfoque profesional. Editorial La Ley 2003

MURIONI, Oscar y TROSSERO, Ángel: Manual de Cálculo Financiero. Ediciones Macchi 1995

YASUKAWA, Alberto Motoyuki: Matemática Financiera. Despeignes Editora. 2000

Complementaria:

APREDA, Rodolfo: Obligaciones Negociables, bonos y opciones. Editorial Club de Estudio 1988.
BIONDO, Gustavo Sergio: Valor del dinero en el tiempo. Universidad Nacional del Sur.1999
GIL PELAEZ, Lorenzo y otros: Matemática de las operaciones financieras. Editorial A.C. 1993.
GONZALEZ GALE, José: Intereses y Anualidad Ciertas. Editorial: El Ateneo 1979
GIANNESCHI, Mario Atilio: Nociones de Cálculo Actuarial. Publicación Universidad Nacional del Nordeste 1985.
JIMENEZ SANCHEZ, J. Antonio y JIMENEZ BLASCO, Miguel: Matemáticas Financieras y Comerciales. McGraw Hill 1994
TOMAS, Norberto: La Matemática Financiera como herramienta del Contador Público. Universidad Nacional del Litoral. 2000

Material de consulta específica:

“Tasa de Interés, tasa de inflación y coeficiente o tasa de rendimiento en un contexto inflacionario”. Alberto Motoyuki YASUKAWA. X Jornadas Nacionales de Profesores Universitarios de Matemática Financiera 1989.
“Equivalencia entre tasas de interés y de descuento en operaciones financieras a interés compuesto”. MELINSKY, E, FREEMAN, L y TRIVELLINI, M. X J.N.P.U.M.F. 1989.
“Interés Compuesto” CPN Susana HERNANDEZ. Notas de Cátedra. UNPAT F.C.E. Trelew.
Guía de estudio “RENTAS CIERTAS”, CPN Susana HERNANDEZ. UNPAT F.C.E. Trelew.
“Operaciones Financieras Simples” Prof. Liliana BALOCCHI. Notas de Cátedra 1996 UNPAT F.C.E. C. Rivadavia.
“El Leasing financiero y sus interrogantes”. Lic Teresa O de BESSONE. XVII J.N.P.U.M.F. 1.996.
“Evaluación de Proyectos de Inversión y Financiación: análisis de los criterios VAN y TIR “. Prof. Hernán STEINBRUM. Revista Instituto Argentino del Mercado de Capitales.
“Introducción al análisis de inversiones”. C.P. José Luis ARTAZA. Notas de Cátedra 2014. UNTDF. Ushuaia.

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	