

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES

AÑO 2003  
OEA.0041

MATEMATICA FINANCIERA

MATEMATICA FINANCIERA PARA ECONOMISTAS

PLAN DE ACTIVIDAD DOCENTE

Preparado por: DR. PAULINO EUGENIO MALLO



## INDICE

I.	INTRODUCCION.....	3
II.	TRASCENDENCIA Y CARÁCTER DE LA MATERIA.....	3
III.	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA.....	3
IV.	PROGRAMA PROPUESTO.....	5
V.	ORGANIZACIÓN DE LA CATEDRA.....	5
	1. Cuerpo Docente.....	5
	2. Cantidad de Alumnos.....	5
	3. Comisiones de Alumnos.....	5
	4. Asignación y Distribución de Tareas del Equipo Docente.....	6
	5. Metodología de la Enseñanza.....	6
VI.	EVALUACION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	8
VII.	PROMOCION DEL ALUMNO.....	8
	ANEXO.....	9
	- Programa Sintético.....	10
	- Programa Analítico.....	11
	- Bibliografía.....	16
	- Cronograma.....	17
	MATERIAL ENTREGADO A LOS ALUMNOS.....	19



## I. INTRODUCCION

En la preparación del presente plan de trabajo se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los objetivos de las carreras para las que se dicta esta materia.
- Los planes de estudio de dichas carreras.
- Las reglamentaciones vigentes en cuanto al cursado y aprobación de la materia (Régimen de Enseñanza).
- El número de alumnos que cursan la materia en el presente año lectivo.
- El plantel docente que integra la cátedra.
- La carga horaria: siete horas semanales.

Es por ello que serían factores de modificación del plan todas aquellas causas que impliquen variaciones sustanciales a las posturas básicas aquí expuestas, tales como:

- Cambio de objetivos y planes de estudio.
- Cambio de categoría de la asignatura.
- Cambios considerables en el número de alumnos.
- Reducción o incremento del personal docente que conforma la cátedra.
- Variación de la carga horaria.
- Reformulación de las reglamentaciones por parte de las autoridades de la Facultad o del Área Pedagógica del que depende.

## II. TRANSCENDENCIA Y CARÁCTER DE LA MATERIA

La importancia del dictado de esta asignatura radica en el hecho de que ella será el contacto inicial –y quizás el único- que el alumno tenga con la Matemática Financiera. De los conocimientos que se le impartan y de las aplicaciones que de los mismos se efectúe, dependerá que llegue o no a tener una visión acertada de las múltiples y cada vez más crecientes contribuciones que la materia brinda a las disciplinas específicas (contabilidad, administración y economía), en los contextos de certeza, riesgo e incertidumbre.

## III. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo fundamental que la enseñanza de esta asignatura persigue es el de iniciar al alumno en el conocimiento de las operaciones y cálculos necesarios que le permitan analizar cuantitativamente la realidad a la que se enfrentará en el área de la gestión de organizaciones –tanto en el ámbito público como privado- para poder efectuar luego una correcta toma de decisiones.

Para cumplir este objetivo se tenderá a crear las condiciones de enseñanza que, en la problemática de su competencia, permita a los alumnos:

- Una visión de conjunto precisa, integrada, actualizada y orgánica del cuerpo de conocimiento que define el campo optado, todo ello, apoyado en soportes epistemológicos críticamente fundados.
- Una versión clara de cómo se ha insertado la información y las prácticas que identifican el campo elegido en la realidad nacional, regional y local.
- Capacitación en métodos, técnicas y prácticas de investigación que le permita la producción de nuevos conocimientos.



- Idoneidad para operar dentro del quehacer que caracteriza el campo elegido, tal como suele ser descripto en los perfiles profesionales que se elaboran con fines curriculares.
- Disposición a focalizar su propio rol y la realidad desde una perspectiva crítica, con la finalidad de analizarlos e interpretarlos con fundamentos apropiados.
- Disposición a generar líneas originales de pensamiento, abordar problemas desde nuevos ángulos, proponer esquemas de acción como expresiones de su capacidad creadora.
- adquirir la preparación básica técnico-científica de la materia;
- conocer el beneficio que le reportará la aplicación de cada uno de los conceptos y técnicas adquiridos;
- saber cómo y cuándo aplicarlos e interpretar correctamente los resultados;
- detectar errores y medirlos;
- desarrollar la imaginación para el logro de soluciones alternativas;
- intentar respuestas originales;
- fomentar una actitud flexible y de apertura mental.

Los “objetivos promocionales particulares” a alcanzar por el alumno para la aprobación de la materia serán los siguientes:

- Conocer y comprender:
  - Los conceptos de interés y descuento.
  - Los procesos de capitalización y actualización.
  - El cálculo de la financiación e inversión.
  - El tratamiento de las operaciones contingentes y su valuación.
  - Las relaciones de la materia con las finanzas y economía.
- Usar correctamente el vocabulario propio de la asignatura: verbal, simbólico y gráfico.
- Dar respuestas rápidas y eficaces a los problemas de aplicación de los temas tratados.

Dada la complejidad de algunos desarrollos teóricos y la amplia gama de procedimientos existentes, debe comprenderse que todo curso de Matemática Financiera supone una selección de contenidos, los cuales, en el mejor de los casos, servirán como medio para ejemplificar usos y aplicaciones elementales. Al respecto, cabe señalar la existencia de publicaciones especializadas en temas de la asignatura. Resta pues, justificar la elección de algunos ejes temáticos que permiten definir los contenidos mínimos del curso y el enfoque de trabajo docente mediante el cual esos contenidos serán abordados.

En primer término, tanto en la investigación como en la práctica, resulta indispensable que el futuro profesional posea cierto conocimiento y dominio sobre:

1. *Los fundamentos, supuestos y condiciones de aplicación de las técnicas y*
2. *La relación entre las técnicas y los diseños y objetivos de investigación.*

Ambos aspectos son básicos a la hora de *utilizar de forma idónea* las técnicas enseñadas.

Por otro lado, debemos tener presente que el interés de un profesional no radica en las técnicas del cálculo financiero en si mismo, sino en sus aplicaciones a un dominio específico de conocimiento. También debemos considerar que existen herramientas informáticas que facilitan e incrementan la potencia de tales aplicaciones, por lo cual es importante que conozca esas herramientas y pueda utilizarlas adecuándolas a sus necesidades profesionales. Esto significa que un curso a nivel aplicado tampoco puede prescindir de contenidos sobre:



3. *Aplicaciones empíricas o temáticas concretas de la disciplina.*
4. *Elementos de análisis informático y software existentes.*

El punto 3 es importante al momento de visualizar el sentido y utilidad de la materia y propiciar aprendizajes significativos. El punto 4 es clave a la hora de realizar aplicaciones eficientes de las técnicas.

#### IV. PROGRAMA PROPUESTO

Este acápite se cumplimenta por separado ( ver ANEXOS) incluyendo:

- Programa:
  - Sintético
  - Analítico
- Bibliografía
- Cronograma

#### V. ORGANIZACIÓN DE LA CATEDRA

##### 1. Cuerpo Docente

La planta funcional docente asignada a esta cátedra está integrada por:

- Profesor Titular: Dr. Paulino Mallo
- Profesores Adjuntos: C.P.N. Aldo Pittaluga  
C.P.N. Ma. Antonia Artola  
C.P.N. Roberto Delutault (con carpeta médica)
- Jefe de Trabajos Prácticos: C.P.N. Juan Bautista Fernandez
- Ayudantes de Primera: C.P. Zulma Montero  
C.P.N. Carolina Devesa  
C.P.N. Jorge Martigena  
C.P. Mariano Armani  
C.P. Fátima D'Elia  
C.P./L.A. M.a Eugenia Libera
- Ayudantes de Segunda: Sr. Adrian Busetto  
Sr. Luciano Zito

##### 2. Cantidad de alumnos

El número de alumnos estimado para el año académico 2003 es de 300 alumnos , divididos en tres turnos .

##### 3. Comisiones de alumnos

El dictado de la asignatura se realizará durante el segundo cuatrimestre del presente año lectivo, tal lo indica el Plan de Estudios vigente y de acuerdo al siguiente detalle:

- TURNO MAÑANA:
  - Cantidad de alumnos: 180 (ciento ochenta).
  - Grupos de clases teóricas: 1 (uno), a cargo del Profesor Titular.
  - Grupos de clases prácticas: 2 (dos), a cargo de un Ayudante de Primera y dos Ayudantes Alumnos.
  - Horarios y Aulas: a establecer,
- TURNO NOCHE:
  - Cantidad de alumnos: 180 (ciento ochenta).
  - Grupos de clases teóricas: 1 (uno), a cargo de un Profesor Adjunto.
  - Grupos de clases prácticas: 2 (uno), a cargo de dos Ayudantes de Primera.
  - Horarios y Aulas: a establecer.
- TURNO NOCHE:
  - Cantidad de alumnos: 180 (ochenta).
  - Grupos de clases teóricas: 1 (uno), a cargo de un Profesor Adjunto.
  - Grupos de clases prácticas: 2 (dos), a cargo de dos Ayudantes de Primera.
  - Horarios y Aulas: a establecer.

#### 4. Asignación y Distribución de Tareas del Equipo Docente

Actividades a cargo del profesor titular y profesores adjuntos:

- Planificación y supervisión del curso.
- Dictado de clases teóricas.
- Confección, toma y corrección de exámenes parciales y finales.
- Actualización de contenidos y bibliografía.
- Participación en las actividades del Departamento y otras responsabilidades institucionales.
- Consultoría para estudiantes.
- Supervisión de trabajos de campo encomendados.

Actividades a cargo de los Auxiliares Docentes:

- Coordinación y dictado de clases prácticas.
- Diseño y confección de ayudas didácticas para el desarrollo de las clases prácticas.
- Colaboración en la confección, toma y corrección de exámenes parciales y finales.

#### 5. Metodología de la enseñanza

Si bien la metodología que se usará en las clases partirá del esquema tradicional del cursado "teórico-práctico" (la exposición dialogada), la misma se integrará con otras técnicas, limitándose su uso a satisfacer los siguientes propósitos: presentación del esquema general de



un capítulo; esclarecimiento de ciertas estructuras conceptuales que resultarán difíciles de asimilar sin una clara explicación oral; enriquecimiento de informaciones de difícil obtención por parte de los alumnos; aplicaciones claras y concisas con referencia –en la medida de lo posible- a la problemática del medio local y nacional. En definitiva, lo que se pretende es utilizar una variedad de técnicas grupales e individuales que motiven al alumno, posibilitando el logro de los conocimientos del cálculo financiero y el desarrollo de las aptitudes, actitudes, habilidades y hábitos necesarios para su vida profesional y de relación, para su propio bien y el de la comunidad.

Las técnicas pedagógicas a utilizar serán las siguientes:

1. Explicación doctrinaria

Consistente en la explicación fundada por parte de docentes de la cátedra de los temas contenidos en el programa de la asignatura, procurando clarificar al máximo los puntos controvertidos o los que los alumnos no hubieran llegado a comprender en la bibliografía consultada.

2. Ejercicios prácticos

Consistente en la enseñanza, por parte del docente, de la técnica a utilizar ante los casos más comunes de aplicación de temas de contenido teórico.

Las clases prácticas consistirán en la aplicación de los conocimientos teóricos previamente adquiridos a la resolución de los ejercicios prácticos presentados en la guía de trabajos prácticos (se adjunta como "Material entregado a los Alumnos"). Por ello, la misma deberá ser confeccionada de manera tal de cubrir con los ejercicios todos los temas teóricos, expuestos o no, con la suficiente dosificación, evitando repeticiones y tratando que los mismos permitan desarrollar más de un tema en un solo ejercicio.

Se pretende que el alumno adquiera:

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

3. Test (conceptuales y de lectura)

Con los objetivos establecidos en la OCA N° 350/2000.

En cuanto a la estructura de las clases, se tendrá en cuenta que, cualquiera sea la técnica aplicada, la preocupación docente inducirá a la participación activa y crítica de los alumnos, por lo que se deberá graduar a través de niveles de complejidad creciente todas las actividades y experiencias de aprendizaje, procurando siempre ofrecer una ejemplificación relacionada con el campo de la administración, contabilidad y economía que resulte "casi real", de modo de estrechar la brecha entre la realidad del quehacer profesional y la realidad académica.



#### 4. Medios auxiliares y material didáctico a utilizar

La cátedra cuenta con publicaciones de temas del programa de la asignatura, los que pueden ser consultados por los alumnos en la Biblioteca de la Facultad.

Una versión moderna de la enseñanza universitaria supone la constante utilización de variedad de medios, que además de permitir ahorrar tiempo, facilitan la aprehensión de cada tema. Uno de ellos es la calculadora científica y/o programables, cuyo uso generalizado por parte de los alumnos y docentes exime de mayores comentarios. Otro de los medios, no tan generalizado aún, es el ordenador personal; con relación a éste, los docentes deberán encontrarse capacitados para orientar a los alumnos en el uso de los mismos así como en la utilización de los utilitarios disponibles.

#### VI. EVALUACION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para evaluar dicho proceso en los alumnos se aplicarán las normas del Régimen de enseñanza vigente. El sistema es el siguiente:

- a) Dos parciales "teórico-prácticos" acumulativos, cada uno de los cuales tendrá un único recuperatorio.
- b) Seis evaluaciones periódicas, consistentes en:
  - Cuatro test conceptuales (escritos).
  - Dos test de lectura (escritos).
- c) Dos exámenes globales.
- d) Obtener como nota mínima 6 (seis).

#### VII. PROMOCION DEL ALUMNO

Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura cuando reúna los requisitos señalados en la OCA N° 350/2000 (ver la parte pertinente en "Material entregado a los Alumnos").



PAULINO EUGENIO MALLO  
DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS  
CONTADOR PUBLICO NACIONAL



MATEMÁTICA FINANCIERA  
MATEMÁTICA FINANCIERA PARA ECONOMISTAS

ANEXO:

- Programa Sintético
- Programa Analítico
- Bibliografía
- Cronograma

Preparado por: DR. PAULINO EUGENIO MALLO

Mar del Plata, noviembre de 2002



MATEMATICA FINANCIERA  
y  
MATEMATICA FINANCIERA PARA ECONOMISTAS

PROGRAMA SINTETICO

- Capítulo I: INTRODUCCION. REGIMENES DE CAPITALIZACION.  
TEORIA MATEMATICA DEL INTERES.
- Capítulo II: VALUACION DE SUCESIONES FINANCIERAS.
- Capítulo III: AMORTIZACION DE PRESTAMOS
- Capítulo IV: TEORIA DE LAS CONTINGENCIAS.
- Capítulo V: VALUACION DE OPERACIONES CONTINGENTES.
- Capítulo VI: FUNDAMENTOS MATEMATICOS RELATIVOS A ALGUNOS MODELOS  
DE OPERACIONES FINANCIERAS QUE SE PRACTICAN EN RGENTINA.
- Capítulo VII: FUNDAMENTOS MATEMATICOS RELATIVOS AL ANALISIS Y  
RENTABILIDAD DE INVERSIONES.



## PROGRAMA ANALITICO

- I.- INTRODUCCION. REGIMENES DE CAPITALIZACION. TEORIA MATEMATICA DEL INTERES.
- 1.- Introducción.
    - Objetivos de la materia.
    - El interés. La contingencia. Variaciones del valor de la moneda.
    - Operaciones financieras: sus elementos, sistematización y formalización.
  - 2.- Capitalización, actualización y postulado fundamental de la Matemática Financiera.
    - Concepto. Definición. Instrumentación gráfica y analítica.
    - Corolarios.
  - 3.- Teoría matemática del interés.
    - Concepto. Fórmula general y casos particulares.
  - 4.- Regímenes de capitalización referidos a un solo capital.
    - Sistema de Interés Simple.
    - Regímenes de capitalización compuesta, discontinua y continua
      - Fórmula del monto y fórmulas derivadas.
      - Análisis de las funciones. Representación gráfica.
      - Variaciones de la tasa de interés.
      - Tasa media y tiempo medio.
      - Tiempo necesario para que un capital se convierta en múltiplo de sí mismo.
      - Tiempo necesario para que dos capitales distintos, colocados a distintas tasas, produzcan el mismo monto.
      - Intereses periódicos.
      - Generalización de la fórmula del monto cuando cambia el período de capitalización.
      - Comparación analítica y gráfica entre los distintos sistemas.
  - 5.- Sistema de interés compuesto a una y varias tasas.
    - Caso en que el capital está invertido a una tasa distinta de su rendimiento.
  - 6.- Tasas de interés y de descuento.
    - Frecuencias de capitalización y de actualización.
    - Factores de capitalización y actualización.
    - Relaciones entre las tasas.
    - Capitalización y actualización en fracciones de período.
    - Tiempos fraccionarios.
  - 7.- Descuento. Distintos regímenes.
    - Actualización. Valor actual. Descuento.
    - Regímenes de descuento.
      - Relaciones entre las tasas de interés y de descuento.
      - Tiempo que tarda el descuento en anular el capital.
      - Otras cuestiones.
    - Comparación entre los distintos sistemas. Representaciones gráficas.
    - Equivalencia de capitales.
  - 8.- Tiempo fraccionario.
    - Concepto. Interpretación. Hipótesis lineal e hipótesis exponencial.
    - Valor de la fracción que hace máxima la diferencia entre ambas hipótesis.
    - Diferencia máxima.
- II.- VALUACION DE SUCESIONES FINANCIERAS.



- 9.- Inversión de sucesión de capitales.
- Rentas. Concepto. Clasificaciones. Notación.
- 10.- Rentas a interés simple.
- Deducción de los valores actuales y finales.
  - Fórmulas que se deducen de las fundamentales.
  - Relaciones.
- 11.- Rentas a interés compuesto. Sincrónicas y asincrónicas.
- Rentas constantes y variables, Temporarias y perpetuas. De pagos vencidos y adelantados.
    - Deducción de los valores actuales y finales.
    - Inmediatas, diferidas y anticipadas.
    - Relaciones entre los mismos.
    - Fórmulas que se deducen de las fundamentales.
    - Interpretación del tiempo fraccionario.
    - Influencia de la tasa de interés.
    - Determinación de la tasa de interés. Distintos métodos.

### III.- AMORTIZACION DE PRESTAMOS.

- 12.- Introducción.
- Concepto de reembolso de préstamos. Enunciación de los distintos sistemas.
- 13.- Reembolso de préstamos a interés simple.
- De pagos vencidos y adelantados.
  - Fórmulas fundamentales.
  - Cálculo de los elementos intervinientes.
- 14.- Reembolso de préstamos a interés compuesto.
- De pagos vencidos y adelantados.
  - Reembolso mediante un pago único sin abono periódico de intereses.
  - Reembolso mediante un pago único con abono periódico de intereses.
  - Reembolso a doble tasa. Sistema Americano.
  - Reembolso mediante servicios periódicos variables. Sistema Alemán.
  - Reembolso mediante servicios periódicos constantes. Sistema Francés.
  - Fórmulas fundamentales y derivadas.
  - Cálculo del valor del préstamo, saldo de deuda y total amortizado.
  - Cálculo de la cuota de servicio, la amortización real y los intereses.
  - Cálculo de la tasa de interés y la tasa de amortización.
  - Cuadro de amortización.
  - Tiempo fraccionario.
  - Variación de las condiciones originales.
  - Valuación del préstamo en una época dada. Nuda propiedad. Usufructo.
  - Comparación de los distintos sistemas entre sí.
- 15.- Sistemas de reembolso de préstamos más usuales en el mercado.
- Enunciación y definición de los mismos.
    - Fórmulas fundamentales y derivadas.
    - Cálculo de los elementos intervinientes.
    - Cuadro de amortización.
    - Cálculo de los plazos óptimos.
    - Comparación de los distintos sistemas entre sí y con los demás sistemas.
- 16.- Las operaciones financieras y la inflación.
- La incidencia de la inflación en las operaciones financieras.
  - Tasa de inflación, tasa aparente y tasa real. Concepto. Cálculo. Relaciones.
  - Sistemas de ajuste en operaciones de constitución de capitales y en operaciones de amortización de préstamos.

## IV.- TEORIA DE LAS CONTINGENCIAS.

- 17.- Funciones biométricas elementales.
  - Definición.
  - Fórmulas fundamentales.
  - Representaciones gráficas.
  - Tablas de mortalidad. Valores de conmutación.
- 18.- Probabilidades de vida y de muerte.
  - Probabilidades de vida.
  - Probabilidades de muerte. Distintos tipos.
  - Función central de supervivencia y de mortalidad.
  - Total de existencia.
  - Vida media, vida probable y más probable duración de la vida.
- 19.- Tasa instantánea de mortalidad.
  - Definición. Determinación aproximada de la misma.
  - Su utilización en el cálculo de otras funciones biométricas.
  - Fórmula de Gompertz-Makeham.
- 20.- Otras probabilidades.
  - Probabilidad de vida y muerte referentes a grupos de dos o más personas.
  - Cálculo de la edad para que un grupo constituido por dos o más personas de la misma edad, tenga la misma probabilidad de vida que un grupo constituido por personas de distintas edades.

## V.- VALUACION DE OPERACIONES CONTINGENTES.

- 21.- Introducción.
  - Seguros sobre la vida. Concepto y clasificación.
- 22.- Seguros en caso de vida.
  - Seguro de capital diferido.
  - Seguros de renta vitalicia.
    - Constantes y variables. De pagos vencidos y adelantados.
      - Concepto.
      - Determinación de la prima pura única.
      - Seguro de renta pagadero en subperíodos de año.
- 23.- Seguros en caso de muerte.
  - Concepto.
  - Seguros de vida entera.
- 24.- Seguros mixtos.
  - Concepto.
  - Distintas modalidades.
- 25.- Seguros variables.
  - Concepto.
  - Distintos tipos.
- 26.- Primas periódicas.
  - Concepto.
  - Distintos tipos.
- 27.- Primas de tarifa.
  - Concepto
  - Distintos tipos.
- 28.- Reservas matemáticas.
  - Concepto.
  - Métodos de cálculo.
  - Prima de riesgo y prima de ahorro.



VI.- FUNDAMENTOS MATEMATICOS RELATIVOS A ALGUNOS MODELOS DE OPERACIONES FINANCIERAS QUE SE PRACTICA EN LA ARGENTINA.

- 29.- Las operaciones de las compañías de capitalización.
- Notas históricas y operaciones.
  - Cálculo de primas.
  - Operaciones con sorteo.
  - Valor de rescate.
- 30.- Sistemas de ahorro y préstamo.
- Notas históricas. Clasificación. Características principales.
  - Bases técnicas. El período de ahorro. El período de amortización.
  - El tiempo medio de espera.
  - El reajuste.
  - El balance técnico.
  - Aplicación de estos sistemas a otros fines determinados.
- 31.- Fondos de inversión.
- Evolución histórica. Su desarrollo en la Argentina.
  - Clasificación. Conceptos básicos.
  - Valuación de empresas.
- 32.- Operaciones con valores mobiliarios.
- Concepto. Emisores públicos y privados.
  - Empréstitos
    - Generalidades. Terminología. Nomenclatura.
    - Sistemas de reembolso
    - Número de obligaciones.
    - Distintas formas de emisión y de rescate. Tasa efectiva.
    - Cuadros de amortización. Residuos.
    - Valor en curso de una obligación. Nuda propiedad. Usufructo.
  - Títulos y bonos en el mercado financiero.
    - Valuación. Rentabilidad. Valor de mercado.
- 33.- Las reservas técnicas.
- Concepto.
  - Métodos para su constitución. Tasas de valuación.
- 34.- Nociones sobre regímenes de retiro por vejez, incapacidad, etc.
- Reseña histórica de los sistemas jubilatorios en la Argentina.
    - Determinación del haber de retiro.
    - Reservas técnicas.
    - Balances y proyecciones.
- 35.- Otras operaciones.
- Enunciación. Concepto.
  - Valuación.

VII.- FUNDAMENTOS MATEMATICOS RELATIVOS AL ANALISIS Y RENTABILIDAD DE INVERSIONES.

- 36.- Proyectos de inversión.
- Concepto del vocablo inversión.
  - Clasificación de las inversiones.
  - Análisis del objetivo básico de la empresa y de su entorno macroeconómico.
  - Información necesaria para la evaluación de proyectos.
- 37.- Evaluación de proyectos de inversión en situación de certeza.
- Criterios de evaluación.
  - Comparación entre los distintos criterios.



- Análisis de situaciones especiales.
  - Análisis de las distintas corrientes de opinión vertidas en la bibliografía consultada.
- 38.- Evaluación de proyectos de inversión en situación de riesgo.
- Introducción. Definición de riesgo.
  - Criterios de evaluación.
  - Comparación entre los distintos criterios.
  - Análisis de las distintas corrientes de opinión vertidas en la bibliografía consultada.
- 39.- Evaluación de proyectos de inversión en situación de incertidumbre.
- Introducción. Definición del vocablo incertidumbre.
  - Criterios de evaluación.
  - Aplicación de la matemática difusa.
  - Comparación entre los distintos criterios.
- 40.- Situaciones especiales en la evaluación de proyectos.
- Evaluación de proyectos de inversión en épocas de inflación.
  - Incidencia de los impuestos en la evaluación de proyectos.
  - Inversión versus "leasing".
- 41.- Amortización de equipos.
- Introducción. Análisis del problema.
  - Distintos sistemas.
  - Comparación entre los distintos sistemas.
  - Análisis de casos especiales.
  - Vida útil. Vida económica. Valores residuales.
  - Reemplazo de equipos.



**BIBLIOGRAFIA****I. BASICA. (Fundamental y necesaria).**

- 1.- MURIONI, Oscar y TROSSERO, Angel Andrés. "Manual de Cálculo Financiero" – Ediciones Macchi.
- 2.- GONZALEZ GALE, José: -"Elementos de Cálculo Actuarial". Ediciones Macchi.
- 3.- LEVI, Eugenio: "Curso de Matemática Financiera y Actuarial". Editorial Bosch (2 tomos).
- 4.- SUAREZ SUAREZ, Andrés S.: "Decisiones Optimas de Inversión y Financiación en la Empresa". Ediciones Pirámide.
- 5.- MATERIAL DIDACTICO DE LA CATEDRA: Publicado por la Facultad de ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

**II.- COMPLEMENTARIA**

- 6.- ALCARAZ SEGURA, Luis: "Cálculos Financieros". Fondo de Cultura Económica.
- 7.- FORNES RUBIO, Francisco: "Curso de Algebra Financiera". Editorial Bosch.
- 8.- GOMEZ MUR, Luis: "Lecciones de Algebra Financiera". Tomo II. Editorial Bosch.
- 9.- RODRIGUEZ, Alfonso: "Matemática de la Financiación". Ediciones S.
- 10.- GIL PELAEZ, Lorenzo: "Matemática de las Operaciones Financieras": Editorial AC.
- 11.- AFTALION, Florin y PONCET, Patrice: "Las Tasas de Interés". Fondo de Cultura Económica.
- 12.- HICKS, John: "Capital y Tiempo". Fondo de Cultura Económica.
- 13.- GUSHEE, Charles H.: "Financial Compund Interest and Annuity Tables". Financial Publishing Company.

**III.- ADICIONAL.**

- 14.- APREDA, Rodolfo: "Curso de Matemática Financiera en un contexto Inflacionario". Editorial Club de Estudio.
- 15.- CISSELL, Robert, CISSELL, Helen y FLASPOHLER, David C.: "Matemáticas Financieras". Editorial CECSA.
- 16.- ESTRUGO, José Antonio: "Nociones de Cálculo Actuarial". Tomo VII de la Biblioteca de Matemática Comercial, por Emilio Ruiz Tabay y José A. Estrugo.
- 17.- GONZALEZ GALE, José: "Intereses y Anualidades Ciertas". Ediciones Macchi.
- 18.- HUEBNER, S.S. y BLACK, K. Jr.: "El Seguro de Vida". Editorial Mapfra.
- 19.- MAGGE, J.H.: "El Seguro de Vida". Editorial UTEHA.
- 20.- MAO, J.: "Análisis Financiero". Editorial El Ateneo.
- 21.- MASSE, Pierre.: "La Elección de las Inversiones". Editorial Sagitario.
- 22.- MOORE, Justín: "Matemática Financiera". Editorial UTEHA.
- 23.- PEUMANS, Herman.: "Valoración de Proyectos e Inversión". Editorial Deusto.
- 24.- PORTUS GOVINDEN, L.: "Matemáticas Financiera". Editorial Mc.Graw-Hill.
- 25.- POZO CARRERO, Eloy y RODRIGUEZ, Javier Zuñiga: "Análisis y Formulación de las Operaciones Financieras". Editorial ESIC.
- 26.- ROCA, Raúl José y SANCLÉMENTE, Ricardo: "Tablas de Cuotas de Amortización con Tasas de Intereses Directas y Sobre Saldos".
- 27.- SCHNEIDER, Erich: "Teoría de la Inversión". Editorial El Ateneo.
- 28.- VAN-HORNE, J.: "Administración Financiera". Ediciones Contabilidad Moderna.



CRONOGRAMA

## CUATRIMESTRE: SEGUNDO

## SEMANA N° 1:

TEMA TEORICO: 1, 2 y 4.  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
 OBSERVACIONES: Entrega de instrucciones escritas a los alumnos.

## SEMANA N° 2:

TEMA TEORICO: 4 y 5.  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
 OBSERVACIONES: Confección de las fichas individuales de los alumnos.  
 EVALUACION: Test de Lectura N° 1.

## SEMANA N° 3:

TEMA TEORICO: 6, 7 y 8.  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
 EVALUACION: Test conceptual N° 1.

## SEMANA N° 4:

TEMA TEORICO: 3, 9 y 10  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.

## SEMANA N° 5:

TEMA TEORICO: 11, 17 y 18  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
 EVALUACION: Test Conceptual N° 2

## SEMANA N° 6:

TEMA TEORICO: 19, 20 A 28  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.

## SEMANA N° 7:

TEMA TEORICO: Repaso de conceptos relevantes.  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios y repaso general.  
 EVALUACION: PRIMER PARCIAL TEORICO-PRACTICO.  
 OBSERVACIONES: En día y hora a fijar se tomará el recuperatorio del Primer Parcial Teórico-Práctico.

## SEMANA N° 8:

TEMA TEORICO: 12 y 13  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
 EVALUACION: Test de Lectura N° 2.

## SEMANA N° 9:

TEMA TEORICO: 14  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.

## SEMANA N° 10:

TEMA TEORICO: 14, 15 y 16  
 ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
 EVALUACION: Test Conceptual N° 3.

## SEMANA N° 11:

TEMA TEORICO: 36, 37 y 38  
ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.

## SEMANA N° 12:

TEMA TEORICO: 39, 40 Y 41  
ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios.  
EVALUACION: Test Conceptual N° 4.

## SEMANA N° 13:

TEMA TEORICO: 29 a 35  
ACTIVIDAD PRACTICA: Análisis y discusión de ejercicios

## SEMANA N° 14:

TEMA TEORICO: Actividad integradora y repaso general.  
ACTIVIDAD PRACTICA: Repaso general.  
EVALUACION: SEGUNDO PARCIAL TEORICO-PRACTICO  
OBSERVACIONES: En día y hora a fijar se tomará el recuperatorio del Segundo Parcial Teórico-Práctico.

Nota: Los exámenes globales se toman en las fechas que establece la Facultad.

