



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Economía y Administración

40

MORENO, 10 DIC 2018

VISTO el Expediente N° UNM:0000461/2014 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de Junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que por Disposición UNM-DEYA N° 37/14, se aprobó el Programa de la asignatura: MATEMÁTICA FINANCIERA (1027), del ÁREA: MATEMÁTICAS, correspondiente al CICLO DE ESTUDIOS GENERALES DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN de las carreras LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN, LICENCIATURA EN RELACIONES DEL TRABAJO, LICENCIATURA EN ECONOMÍA y CONTADOR PÚBLICO NACIONAL, del DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN, con vigencia a partir del 2do. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2014.

Que conforme a lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha evaluado una nueva propuesta de Programa de la asignatura antes referida y en sustitución del vigente,

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2020, a tenor de la necesidad de introducir cambios de interés académico y en armonía con el resto de las obligaciones curriculares.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3° de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4° de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN, en sesión de fecha 27 de noviembre de 2018, trató y aprobó el Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2° de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Dejar sin efecto, a partir del 1er. Cuatrimestre

Amf

6



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Economía y Administración

del Ciclo Lectivo 2020, la Disposición UNM-DEYA N° 37/14.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el Programa de la asignatura: MATEMÁTICA FINANCIERA (1027), del ÁREA: MATEMÁTICAS, correspondiente al CICLO DE ESTUDIOS GENERALES DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN, de las carreras LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN, LICENCIATURA EN RELACIONES DEL TRABAJO, LICENCIATURA EN ECONOMÍA y CONTADOR PÚBLICO NACIONAL, del DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2020, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DEYA N° **40-18**

any


Lic. PABLO A. TAVILLA
DIRECTOR-DEBANO
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



40

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Economía y Administración

ANEXO I

Universidad Nacional de Moreno

PROGRAMA ASIGNATURA: MATEMÁTICA FINANCIERA (1027)

Carrera: LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 21/10)¹

Carrera: LICENCIATURA EN RELACIONES DEL TRABAJO (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 21/10)²

Carrera: LICENCIATURA EN ECONOMÍA (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 21/10)³

Carrera: CONTADOR PÚBLICO NACIONAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N° 475/18)⁴

Área: Matemáticas

Trayecto curricular: Ciclo de Estudios Generales

Período: 1° y 2° Cuatrimestre - Año 2

Carga horaria: 128 (ciento veintiocho) horas

Vigencia: A partir del 1° Cuatrimestre 2020

Clases: 32 (treinta y dos)

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Juan A. Vigo Deandreis

Programa elaborado por: Juan A. Vigo Deandreis

FUNDAMENTACIÓN: Esta asignatura es parte del CICLO DE ESTUDIOS GENERALES DE ECONOMIA Y ADMINISTRACIÓN, común a todas las carreras del DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION y exigiendo como requisito previo la aprobación de la asignatura MATEMÁTICA I (1013).

Los objetivos generales y contenidos mínimos de la asignatura apuntan a dominar los diferentes sistemas financieros que forman parte de las operaciones financieras y a la vez analizar la aplicabilidad de estos sistemas a las diferentes actividades de la economía personal, empresarial, y nacional con el fin de optimizar dichas operaciones y aplicarlas a la toma de decisiones.

Se busca aplicar los principios matemáticos referentes a la

1 Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por Resolución ME N° 673/12
2 Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por Resolución ME N° 488/12
3 Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por Resolución ME N° 1293/12
2 Reconocimiento oficial y validez nacional en trámite.

variación del valor del dinero en el tiempo.

La Matemática aplicada al cálculo financiero pone a disposición del alumno un conjunto de herramientas para ser utilizadas en los procesos de toma de decisiones y resolución de problemas prácticos, cuya justificación deber efectuarse a partir de un encuadre teórico apropiado.

Se contempla el dictado de clases teóricas y prácticas con el objetivo de favorecer la dinámica del proceso de aprendizaje. Al introducir algunos temas se utilizará el método de resolución de problemas. Se trabajará con Estudio de Casos, cuando sea posible. En las clases prácticas se abordará la resolución de situaciones problemáticas.

OBJETIVOS GENERALES:

- Realizar cálculos matemáticos en operaciones propias del sistema financiero a nivel empresarial.
- Resolver problemas económicos y financieros de descuento e interés simple y compuesto.
- Efectuar cálculos de anualidades, amortizaciones y resolución de problemas de depreciación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Teoría del interés. Conceptos básicos: El capital, el rédito y la tasa de interés. Operaciones financieras simples. Capitalización. Interés simple. Interés compuesto. Tipos de tasa. Operaciones financieras simples. Actualización.

Descuentos con tasa de interés. Descuento con tasa de descuento. Cálculo del valor actual. Tipos de tasas de descuento. Valoración de capitales. Desplazamiento de capitales. La equidad financiera. Vencimiento común y vencimiento medio.

Las operaciones financieras y su entorno: la inflación. Números índices. Tasa real. Operaciones financieras complejas. Nociones de cálculo actuarial.

Rentas: concepto. Criterios de clasificación. Valor actual y final. Reembolso de préstamos. Amortizaciones. Amortización de deudas. Amortización con pago único de capital. El sistema acumulativo o francés. El sistema de amortización real constante o alemán. Otros sistemas de amortizaciones de deudas.

Evaluación de Proyectos de Inversión (VAN y TIR)

6 *Cery*



40

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Economía y Administración

Otras operaciones financieras: Compañías de capitalización, sistemas de ahorro y préstamo, fondos de inversión.

Herramientas financieras para analizar el mercado de capitales - operaciones con títulos públicos y privados, etc.

PROGRAMA:

UNIDAD 1: Introducción

Definiciones de las matemáticas financieras- Importancia de las matemáticas financieras- Definiciones de proyecto- Inversiones- Proceso de toma de decisiones- Aspectos básicos de un análisis de inversiones- Valor del dinero en el tiempo- Interés- Tasa de interés- Equivalencia- Diagrama de tiempo o flujo de caja - Concepto de capital financiero - Herramientas matemáticas básicas: Fracciones - Fracciones decimales - Multiplicación abreviada - Razón - Proporción - Porcentaje.

UNIDAD 2: Operaciones financieras de capitalización

Operaciones financieras. Elementos. Clasificaciones

- Operaciones financieras. Concepto
- Elementos de una operación financiera.
- Clasificación de las operaciones financieras.

Tasas de interés: Tasa nominal, proporcional, efectiva, equivalente, real.

- Interés simple.
 - Interés compuesto.
 - Capitalización discontinua subperiódica.
 - Capitalización continua.

Tasa Efectiva

Rendimientos subperiódicos equivalentes a la tasa efectiva periódica:

- Tasa subperiódica equivalente

Tasa nominal convertible

Tasa Instantánea de Interés

Comparación de tasas nominales

Tasa efectiva en operaciones a interés simple

Operaciones con Tasa de Interés Anticipado

Tasa aparente y tasa real.

Operaciones con ajuste de capital por desvalorización monetaria. Indexación. El caso del CER.

fy
6

Tasa media de interés

Análisis de Las Funciones Monto Simple y Compuesto

Tiempo Fraccionario en Operaciones a Interés Compuesto.

Convenciones

Comparación de montos con convención exponencial pura y lineal.

UNIDAD 3: Proceso de descuento o cálculo del Valor Actual

Distintos procedimientos de descuento o actualización:

Clasificación:

- Descuento comercial simple
- Descuento racional simple
- Descuento racional compuesto en sus distintas formas de actualización con tasa proporcional o con tasa equivalente

- Descuento comercial compuesto en sus distintas formas de actualización con tasa proporcional o con tasa equivalente

Estudio en particular de cada una de las formas de descuento.

De acuerdo a la clasificación

Equivalencia entre los distintos tipos de descuento

Descuento comercial compuesto. Distintas formas de actualización

Actualización continua

Tasa "efectiva" de descuento

Tasa subperiódica equivalente de descuento

Tasa instantánea de descuento. Deducción por L'Hôpital y número "e"

Comparación de Tasas Nominales Convertibles de Descuento

Análisis de Funciones de Valor Efectivo

Refinanciación de deudas. Principio de equidad financiera

UNIDAD 4: Operaciones compuestas

Definición de Renta

Elementos de una Renta

Clasificación de las Rentas

Deducción del Valor Financiero de una Renta Temporaria a cuota constante:

- Vencida
- Adelantada

Distintos momentos de valuación de las Rentas: Valor Final -

Handwritten signature and arrow pointing to the text above.



40

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Economía y Administración

Valor Actual - Diferidas y Anticipadas
Rentas perpetuas

UNIDAD 5: Operaciones compuestas e inversiones

Rentas Variables a Interés Compuesto

Conceptos básicos de la teoría de la inversión

- Rentas Variables en progresión geométrica - cuota creciente y decreciente - adelantadas y vencidas.

Concepto y cálculo de Valor Actual y Valor Final. Deducción de cuota, tasa y plazo. Rentas perpetuas - valor actual

- Rentas Variables en progresión aritmética - cuota creciente y decreciente - adelantadas y vencidas.

Concepto y cálculo de Valor Actual y Valor Final. Deducción de cuota, tasa y plazo. Rentas perpetuas - valor actual.

Nociones de cálculo actuarial (sistemas previsionales y seguros).

UNIDAD 6: Préstamos amortizables

Sistemas de Concesión de Préstamos

- Concepto: Configuración de un sistema de amortización

- Sistema Francés: cuotas constantes y amortizaciones progresivas.

- Sistema Alemán: amortizaciones constantes

- Sistema Americano: Sistema de las dos tasas

- Préstamos a Tasa Directa

Distorsiones en La Concesión De Préstamos

Préstamos con ajuste de capital y cuota

Préstamos a Tasa Variable. Modalidades en la estructura del préstamo.

UNIDAD 7: Evaluación de proyectos

Flujos irregulares de tipo convencional.

- Concepto de Valor Actual Neto (VAN). Criterio de aceptabilidad en una decisión de inversión.

- Concepto de tasa interna de retorno (TIR). Criterio de aceptabilidad. Cálculo.

- Flujos irregulares. Forma de determinar su VAN y calcular la TIR.

Análisis de proyectos de inversión.

Decisiones de inversión y evaluación de resultados.

Decisiones de financiación y mercados eficientes.

Coy

Toma de decisiones de financiación en diferentes escenarios.
Diferentes formas de tomar financiamiento

UNIDAD 8: Aplicaciones en el Sistema Financiero

La estructura del mercado financiero. Regulación. El mercado de valores en la Argentina. Organismos y funciones.
Análisis de instrumentos de Renta Fija
Estructuras de títulos de deuda
Ajuste por inflación. Aplicación del CER en el caso de los títulos en Argentina
Concepto de Riesgo
Análisis de Riesgo y Rentabilidad
Presupuesto de Capital y Riesgos. Estructuras de Capital.
El concepto de beta como medida de riesgo
Mecanismos de emisión de títulos (Oferta Pública de Adquisición - OPA)
Mercados Primarios y Mercados Secundarios.
Análisis de instrumentos de Renta Variable
Acciones ordinarias y preferidas.
Diferentes métodos de valuación de acciones.
Análisis de Fondos de Inversión
Arbitrajes
Pases y Caucción Bursátil
Valuación de Acciones
Introducción a los Instrumentos financieros derivados:
Futuros, Forwards y Opciones

BIBLIOGRAFÍA

1. Adrogué, María Paz, Anido, Marcela; "Análisis de Bonos" - Ed IAMC 1998
2. Alcaraz, Segura. "Cálculo Financiero". México. 1958
3. Ayres, F. "Matemáticas Financieras". Mc. Graw Hill, México. 1991
4. Brealey R., Myers, S.; "Principios de Finanzas Corporativas" Mc.Graw Hill, 1998.
5. Casparri, M.T. y otros; "Aspectos Financieros de la Crisis Argentina - 2001", Omicron System, 2004.
6. Cicero Mattia, F. "Matemática Financiera". U.N.L Editora. 2004.
7. Cissel, Cissel. Flaspohler. "Matemáticas Financieras",

2



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Economía y Administración

- Editorial Continental, México. 1997.
8. Damodaran, A; "Investment Valuation" Wiley, 1996.
 9. Erpen, Mónica; "Cómo financiar la empresa a través del Mercado de Capitales" Ed IAMC 1999.
 10. Fabozzi, F., Modigliani F., Ferri, M.; "Mercados e Instituciones Financieras", Pearson Prentice Hall, 1996.
 11. Fabozzi, Frank; "The Handbook of Fixed Income Securities". Mc Graw Hill. Fifth Edition, 1997.
 12. López Dumrauf, Guillermo: Cálculo financiero aplicado, Ed. La ley, Buenos Aires, 2004.
 13. Melininsky, Eduardo y otros; "Equivalencias entre tasas de interés y descuento en Operaciones Financieras" - Ficha 1999
 14. Melinsky, Eduardo; "Contratos De Compensación Financiera Swaps" - 1993
 15. Melinsky, Eduardo "Desarrollo de Futuros sobre tasa de interés" (Cuaderno N° 2) - Ed IAMC
 16. Motoyuki Yasukawa, A. "Matemática Financiera". Despeignes Editora. 2000
 17. Murione O. y Trossero A. "Manual de cálculo financiero". Ediciones Macchi 1993.
 18. Páscale, R. "Decisiones Financieras". Ed. Macchi. 2000
 19. Reilly, Frank; Brown, Heith; "Investment Analysis and Portfolio Management". Dryden. Sixth Edition, 2000.
 20. Ramirez Molinari, Eduardo y otros "Fundamentos de Matemática Financiera" - Ed Universidad Libre de Cartagena. 2009
 21. Speranza, Clara. "Clases de Cálculo Financiero" Ediciones Cooperativas 2016.
 22. Villalobos, J.L. "Matemáticas Financieras", Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1996.
 23. Vigo Deandreis, Juan; "Temas de Macroeconomía" (El Rol del Dinero en la Economía Mercantil) - ISBN 978-987-2687
 24. Vigo Deandreis, Juan - Pungitore, José Luis - Alegre, Alejandro - Ferri, Nidia - Fongi, Federico; "Matemática Financiera - Guía de Trabajos Prácticos Ed 2018" - UNM 2018

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

- Estudiar el concepto financiero de valoración de capitales en el tiempo como consecuencia de la incidencia de los intereses implícitos.
- Operar con equivalencias financieras que permitan solucionar

problemas de distorsiones en las operaciones reales y convertir a modelos financieros puros con rendimientos y costos reales.

- Análisis en los casos de operaciones compuestas de financiación de las tasas de costo de oportunidad de la operación.
- Trabajar en la resolución de problemas reales con el uso de todo el contenido posible de herramientas que faciliten el proceso de cálculo, teniendo en cuenta la fundamentación básica teórica.
- Trabajar desde la tutoría docente en técnicas dirigidas al uso de software informático para establecer un modo interactivo y de mayor participación.
- Brindar una visión amplia de los elementos de cálculo financiero. Utilizar herramientas para valuar activos, analizar proyectos, colocar y tomar fondos, estudiar inversiones en títulos públicos y privados, analizar los sistemas más utilizados de préstamos y calcular las medidas más importantes relacionadas con inversiones financieras de diferente naturaleza.
- Trabajar sobre cada uno de los temas, tanto desde un punto de vista teórico, con la rigurosidad necesaria en cada caso, como también desde los aspectos técnicos, utilizando ejemplos y casos prácticos.
- Utilizar el cálculo financiero como herramienta para la toma de decisiones.

OBJETIVOS ACTITUDINALES:

- Fomentar la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar el aprendizaje en grupos de estudio cooperativos.
- Fomentar la actitud crítica y reflexiva con el fin de fundamentar sus respuestas.
- Estimular la precisión en la comunicación oral y escrita.
- Fomentar el respeto, la tolerancia y la solidaridad para con los integrantes del curso.
- Desarrollar el espíritu de investigación y la utilización de los recursos metodológicos y técnicos apropiados para la organización y presentación de la información.
- Tanto en las actividades grupales como individuales





40

Universidad Nacional de Moreno

Departamento de Economía y Administración

propiciar la participación de los alumnos, procurando que planteen problemas relacionados con otras asignaturas o basados en su experiencia laboral, en un clima de tolerancia y respeto por las opiniones.

- Se apunta a crear un espacio que permita reflexionar, hipotetizar, capitalizar errores, intuir, deducir y pensar, con sentido común y utilizando las herramientas aprendidas.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Consideramos que el aula es un espacio de transferencia de conocimientos, discusión de ideas y producción de saberes. Por esto se establece un régimen de seis (4) horas semanales de clases teórico-prácticas y dos (4) horas semanales de clases prácticas, en la que se resolverán ejercicios y problemas.

Se exigirá la asistencia obligatoria al 80% de las clases, lo que será fundamental para lograr los objetivos de la materia.

Las clases teórico-prácticas estarán a cargo del profesor del curso y las clases prácticas, de los docentes auxiliares quienes trabajarán en coordinación con el profesor a cargo del curso

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

Las clases serán evaluadas mediante 2 (dos) exámenes parciales escritos de carácter teórico-práctico, presencial y comprensivo de los temas abordados mediante la bibliografía obligatoria y/o complementaria que a tal fin agregue en cada unidad del programa el profesor a cargo del curso.

Alcanzarán la promoción los estudiantes que, además de cumplir con la asistencia pautada obtengan un mínimo de 7 (siete) puntos o más en cada una de las instancias de evaluación. La nota definitiva será el promedio de las mismas.

La condición de regular, se conseguirá cuando el estudiante reúna el 80 % de asistencia y logrará alcanzar la calificación de 4 (cuatro) a 6 (seis) en cada una de las evaluaciones. Si ello no ocurre, deberá rendir un examen recuperatorio del parcial en cuestión. Solo se tendrá derecho a un examen recuperatorio. Este recuperatorio no puede ser usado a los fines de la promoción.

Quienes no asistan al 80% de asistencia, o no obtengan 4 (cuatro) o más en los parciales o sus recuperatorios deberán recurrir la materia.

Handwritten signature

Handwritten mark