



Matemáticas Financieras y Portafolios

Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura Matemáticas Financieras y Portafolios	2. Nivel de formación Licenciatura	3. Clave de la Asignatura I5703
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación Especializante Selectiva	6. Departamento Departamento de Economía
7. Academia Economía de la Empresa y Financiera	8. Modalidad Presencial	9. Tipo de Asignatura Curso-Taller
10. Carga Horaria		
Teoría 40	Práctica 40	Total 80
12. Trayectoria de la asignatura		Créditos 8

Contenido del Programa

13. Presentación
El objetivo de este curso es lograr que el alumno tengan la capacidad para conocer, comprender, analizar y medir el impacto de las diferentes formas en las que el dinero se incrementa a través del tiempo, así como los tipos de descuentos, anualidades y depreciaciones, todo ello para resolver problemas prácticos. Así mismo será capaz de elaborar modelos matemáticos financieros que faciliten la toma de decisiones en la elección de portafolios eficientes. Será capaz de resolver los modelos matemáticos apoyándose en herramientas computacionales adecuados para resolver las situaciones que se le presenten.

14.- Objetivos del programa
Objetivo General
El objeto de las matemáticas financieras es el estudio razonado de las operaciones financieras. El alumno evaluará los modelos financieros aplicando los principios matemáticos que hacen referencia a la valoración del dinero a través del tiempo y encontrará aquellos que le permitan describir y comprender los intercambios de capitales.
Así mismo experimentará la aplicación práctica en la toma de decisiones para realizar inversiones exitosas entre los activos e instrumentos de inversión para la construcción de portafolios óptimos que cumplan con las expectativas de los inversionistas.

15.-Contenido
Contenido temático

- UNIDAD 1 FUNDAMENTOS
- UNIDAD 2 INTERES SIMPLE
- UNIDAD 3 INTERES COMPUESTO
- UNIDAD 4 ANUALIDADES
- UNIDAD 5 AMORTIZACIÓN
- UNIDAD 6 DEPRECIACIÓN
- UNIDAD 7 INVERSIÓN EN BOLSA DE VALORES
- UNIDAD 8 VALORACION DE ACTIVOS FINANCIEROS BAJO AUSENCIA DE ARBITRAJE: APT

UNIDAD 9 LA EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE CARTERAS

UNIDAD 10 LA TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA Y LA AVERSIÓN AL RIESGO

UNIDAD 11 VALORACIÓN DE ACTIVOS EN EQUILIBRIO

Contenido desarrollado

UNIDAD 1 FUNDAMENTOS

1. Exponentes
2. Leyes de los exponentes
3. Logaritmos
4. Cálculo con logaritmos
5. Progresiones aritméticas
6. Progresiones geométricas
7. Progresiones geométricas infinitas

UNIDAD 2 INTERES SIMPLE

- 2.1 Valor presente
- 2.2 Interés
- 2.3 Series de tiempo
- 2.4 Descuento
- 2.5 Ecuaciones de valores equivalentes

UNIDAD 3 INTERES COMPUESTO

- 3.1 Conceptos básicos
- 3.2 Tasa nominal, tasa efectiva y tasas equivalentes
- 3.3 Valor presente
- 3.4 Series de tiempo y tasas de interés
- 3.5 Aplicaciones

UNIDAD 4 ANUALIDADES

- 4.1 Introducción
- 4.2 Tipos de anualidades
- 4.3 Valor actual
- 4.4 Renta, plazo y tasa de interés
- 4.5 Aplicaciones

UNIDAD 5 AMORTIZACIÓN

- 5.1 Introducción
- 5.2 Tablas de amortización
- 5.3 Tasas de interés en una amortización
- 5.4 Fondos de amortización
- 5.5 Aplicaciones

UNIDAD 6 DEPRECIACIÓN

- 6.1 Introducción y conceptos
- 6.2 Metodología y tipos de depreciación
- 6.3 Aplicaciones

UNIDAD 7 INVERSIÓN EN BOLSA DE VALORES

- 7.1 Introducción
- 7.2 Los valores bursátiles y sus rendimientos
- 7.3 Aplicaciones

UNIDAD 8 Valoración de activos financieros bajo ausencia de arbitraje: el APT

- 8.1 Ecuación fundamental
- 8.2 Modelos factoriales de generación de rendimientos de los activos financieros
- 8.3 El modelo de mercado
- 8.4 El modelo de valoración de activos bajo ausencia de arbitraje: el APT

UNIDAD 9 LA EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE CARTERAS

- 9.1 Introducción
- 9.2 Rendimientos de los fondos de inversión
- 9.3 Medidas de evaluación basadas en los rendimientos ajustados por riesgo
- 9.4 La evaluación condicional de la gestión de carteras

UNIDAD 10 LA TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA Y LA AVERSIÓN AL RIESGO

- 10.1 Introducción y conceptos
- 10.2 La aversión al riesgo
- 10.3 Medidas formales de aversión al riesgo
- 10.4 Selección de carteras: estática comparativa en carteras óptimas
- 10.5 Funciones de utilidad

UNIDAD 11 VALORACIÓN DE ACTIVOS EN EQUILIBRIO

11.1 Introducción y conceptos

11.2 Asignación óptima de consumo y valoración

11.3 Modelo de valoración de activos financieros con consumo (CCAPM)

11.4 Modelo de valoración de activos con cartera de mercado (CAPM)

16. Actividades Prácticas

Prácticas en laboratorio de cómputo. Estimación de riesgos financieros y aplicación de la técnica de portafolio óptimo

17.- Metodología

Este curso se desarrolla a través de una variedad de recursos pedagógicos como son: Exposiciones orales, Exposiciones audiovisuales, Ejercicios dentro de clase, Lecturas comentadas, Trabajos de investigación y Prácticas de taller o laboratorio.

18.- Evaluación

Reportes de Lectura 10%

Exposiciones y participaciones 10%

Dos exámenes 30%

Tres estudios de caso Plan de Negocio 50%

19.- Bibliografía

Libros / Revistas

Libro: Matemáticas financieras

Alfredo Díaz Mata, Víctor Ma (2008) Mc Graw Hill No. Ed 4° edición

ISBN: 9789706868435

Libro: Matemáticas financieras empresariales

Juan Antonio Flórez Uribe (2011) Ecoe Ediciones No. Ed 2° edición

ISBN: 0000073000050

Libro: PRINCIPIOS DE FINANZAS CORPORATIVAS

Richard Brealey, Stewart Myers, (2010) MCGRAW-HILL / INTERAMERIC No. Ed 9

ISBN: 9789701072837

Libro: Fundamentos de Finanzas Corporativas, 5/e

Richard A. Brealey, Stewart C. (2007) Mc Graw Hill No. Ed 5

ISBN: 8448156617

Libro: Finanzas Corporativas

Inmaculada Aguilar Díaz (2009) Delta Publicaciones Unive No. Ed 2 da.

ISBN: 978-84-92453-91-7

Libro: Matemáticas de la Financiación e Inversión : operaciones financieras clásicas y modernas

Julio G. Villalón (1996) Madrid : PIRAMIDE No. Ed 2 da

ISBN: 84-368-1025-2

Libro: Valoración de proyectos de inversión con opciones reales : fundamentos matemáticos, financieros y evidencia empírica

Salvador Rayo Cantón, Antonio (2007) Editorial Universidad de No. Ed 3

ISBN: 9788433847850

Libro: Modern investment theory

Haugen, Robert A (1997) New Jersey : Prentice-hal No. Ed 4

ISBN: 0-13-190182-6

Libro: Matemáticas financieras

Alfredo Díaz Mata, Víctor Ma (2013) Mc-Graw Hill/Interamerica No. Ed 5

ISBN: 9786071509437

Otros materiales

20.- Perfil del profesor

ESTUDIOS ACADÉMICOS: Tener la Licenciatura en Actuaría, Maestría en economía con especialidad en finanzas, Maestría en Administración con especialidad en finanzas, Maestría en Finanzas con enfoque en economía. Tener conocimientos de matemáticas y teoría microeconómica Tener conocimientos en el manejo de sistemas de cómputo y paquetería especializada de Finanzas. EXPERIENCIA PROFESIONAL DESEABLE: Tener experiencia en el sector bursátil o el área de inversiones de instituciones financieras o empresas.

21.- Nombre de los profesores que imparten la materia

Núñez Grey Alba Rocío

Código: 2019132

22.- Lugar y fecha de su aprobación

Zapopan, Jalisco a 19 de febrero de 2019.

23.- Instancias que aprobaron el programa

Jefe del Departamento de Economía y Academia de Economía de la Empresa y Financiera.

24.- Archivo (Documento Firmado)



Presidente de la Academia



Jefe del Departamento

