



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA EN CIENCIAS (MATEMATICAS)				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
213784	METODOS MATEMATICOS PARA FINANZAS I		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II AL VI
H.PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S):

Que el alumno comprenda los conceptos básicos de los modelos estáticos y dinámicos-discretos en finanzas y la problemática de su modelación. Al finalizar el curso, el alumno será capaz de valorar una opción a tiempo discreto usando algoritmos de búsqueda y ordenación.

CONTENIDO SINTETICO:

1. CONCEPTOS Y PROBLEMAS BÁSICOS EN MATEMÁTICAS FINANCIERAS.

Activos, estrategias, arbitraje. Bonos. Opciones europeas y americanas. Derivados, valuación de una opción. Reclamos contingentes. Probabilidad neutral al riesgo. Relación de paridad.

2. ÁRBOLES BINARIOS Y VALUACIÓN DE OPCIONES.

Modelos de un paso. Árboles binomiales. Valuación de opciones europeas para árboles binomiales. Modelos CAPM, ICAPM, CCAPM.

3. MODELO DE MARKOWITZ.

Portafolios eficientes. Utilidad máxima esperada. Aversión al riesgo.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

R. L. R.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 213784

METODOS MATEMATICOS PARA FINANZAS I

Aplicación a selección de portafolios. Modelo de equilibrio con mercados financieros completos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición de los temas por parte del profesor. Se dejarán listas de ejercicios.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Al menos dos evaluaciones periódicas y/o una evaluación terminal, 60%.

Tareas y ejercicios, 20%.

El alumno realizará un proyecto terminal donde valorará una opción a tiempo discreto, 20%.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bouleau, N., Martingales and Financial Markets, Springer Verlag, 2003.
2. Chriss, N.A., Black-Scholes and beyond, McGraw-Hill, 1997.
3. Elliot, R.J. & Kopp, P.E., Mathematics of financial markets, Springer, 1999.
4. Hull, J.C., Options, futures and other derivatives, Prentice Hall, 1999.
5. Ingersoll, J.E. Jr. Theory of financial decision making. Rowman & Littlefield pubs, 1987.
6. Karatzas, I., Shreve, S.E. (Editor), Shreve, S.E., Brownian Motion and Stochastic Calculus (Graduate Texts in Mathematics, Vol. 113), Springer Verlag; 2nd ed., 1997.
7. Merton, R.K. & Bodie, Z., Finanzas, Prentice Hall, 1999.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 213784

METODOS MATEMATICOS PARA FINANZAS I

8. Mikosch, T., Elementary Stochastic Calculus With Finance in View (Advanced Series on Statistical Science & Applied Probability, Vol 6), World Scientific Pub. Co., 1999.
9. Ross, S. M., An introduction to mathematical finance. Cambridge U, 1999.
10. Steele, J.M., Stochastic Calculus and Financial Applications (Applications of Mathematics, 45), Springer-Verlag, 2000.



CASA ABIERTA AL TIEMPO

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO