

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Asignatura: ECONOMETRIA APLICADA A RIESGOS

Docente: CLARA EUGENIA BRUCKNER (c-bruckn@uniandes.edu.co)

Horario de clase: Lunes y miércoles de 7:00 a.m. a 8:20 a.m.

I SEMESTRE DEL 2007

Objetivos

- Ofrecer al estudiante los conceptos y herramientas necesarias para llevar a cabo una gestión de riesgos eficiente, acorde con las exigencias del mercado.
- Presentar los modelos econométricos de medición de riesgos financieros (Mercado, liquidez y crédito) recomendados a nivel internacional y que a hoy son utilizados en diversas entidades del sector financiero colombiano.

Metodología

El curso se desarrollará bajo el sistema de clases magistrales, las cuales darán a conocer al estudiante los conceptos y modelos econométricos aplicables a cada tipo de riesgo. Adicionalmente, se desarrollarán ejercicios numéricos en clase. Se utilizarán los paquetes EVIEWS y SPSS.

Adicionalmente, con el fin de fomentar la investigación y de mejorar la expresión oral de los estudiantes, se definirán exposiciones en grupo sobre temas relacionados directamente con la materia, los cuales serán asignados al inicio del curso.

Contenido y cronograma del curso

1. Introducción al riesgo

- Aspectos conceptuales
- Normatividad internacional sobre gestión de riesgos (Comité de Basilea I y II)
- Normatividad colombiana vigente sobre la administración de riesgos
- El papel del gestor de riesgos en la empresa

2. Gestión del riesgo de mercado para carteras activas y pasivas

- Riesgo de delta (Tasa de interés, tasa de cambio y acciones)
- Riesgos de pendiente. Conceptos de duración y duración modificada.
- Enfoque de sensibilidad (Volatilidad) y VaR para carteras activas y pasivas, Metodologías de cálculo del Value at Risk (VaR)
 - Enfoque paramétrico, teniendo en cuenta la correlación de los diferentes riesgos.
 - Identificación de factores de riesgo de mercado
 - Concepto de “Mapping” y metodología de cálculo.

- Cálculo de volatilidad
 - Cálculo del VaR diversificado
- Metodología de cálculo del VaR bajo Simulación de Montecarlo

3. Medición de riesgo y estrategias de cobertura

- Modelos de estimación de volatilidades. Modelos GARCH y ARCH.
- Simulación de Montecarlo
- Revisión a los conceptos de VaR bajo Simulación Montecarlo
- Portafolio eficiente y *Tracking Error*

4. Gestión de productos derivados

- Introducción al mercado de derivados. Definiciones básicas.
- Normatividad vigente sobre mercado de derivados.
- Operaciones carrusel y Swaps.
- Valoración de Futuros y forwards.
- Contratos de opciones.
- Valoración de las opciones. Metodologías de cálculo del valor de la prima (Black-Scholes, Merton, Binomial, Garman-Kolhagen, Black y modelo Barone-Adesi & Whaley)
- Valoración de opciones bajo la metodología de Simulación de Montecarlo (Europeas).
- Modelos de cálculo de volatilidad.
- Estrategias de cobertura y especulación. .

5. Gestión de riesgos de crédito

- Introducción al riesgo de crédito.
- Aspectos conceptuales y de diferencia entre pérdida esperada y VaR de crédito.
- Aspectos conceptuales de los componentes del cálculo de pérdida esperada (Probabilidad de incumplimiento, tasa de recuperación, Monto expuesto)
- Modelo de medición del riesgo de crédito bajo la metodología de Credit Risk
 - o Modelos para el cálculo de la probabilidad de incumplimiento (Modelo Z-score de Altman, Logit, Probit, redes neuronales)
- Modelo de medición de riesgo de crédito bajo la metodología de Creditmetrics
- Caso práctico

6. Gestión del riesgo de liquidez

- Introducción al riesgo de liquidez
- Metodologías alternativas de medición del riesgo de liquidez
- Aspectos conceptuales y metodología de cálculo del GAP
- Caso práctico

7. Gestión del riesgo operacional

- Introducción al riesgo operacional
- Clasificación de riesgos operativos
- Modelo de medición cualitativa del riesgo operativo
 - o Estándar australiana de riesgos AS/NZS 4360
 - o Estándar internacional COSO y COBIT
 - o Matrices de riesgo operativo.
- Modelo de medición del riesgo operativo
- Caso practico

8. Integración de riesgos y gestión de capital económico

- Introducción a otros riesgos a que esta expuesta cualquier entidad sea del sector real o financiero (Legal, estratégico, tecnológico, capital humano y comercial.
- Agregación de los diferentes riesgos y cálculo del capital económico.
- Indicadores de solvencia ajustados a la exposición al riesgo.
- Indicadores de desempeño de la gestión de riesgos (Sharpe y Treynor)
- Rentabilidad ajustada al riesgo: RORAC, RAROC Y EVA.
- Gestión de capital y administración de riesgos (Comité de Basilea II)

BIBLIOGRAFIA

- **NORMATIVIDAD SUPERINTENDENCIA FINANCIERA. CIRCULAR 100 DE 1995**, capítulos 1, 2, 6, 18, 20, 21.
- ***MEDICION Y CONTROL DE RIESGOS FINANCIEROS**. Alfonso Lara Haro. Editorial Limusa.
- **FINANCIAL RISK MANAGER HANDBOOK**. PHILIPPE JORION. Wiley Finance. Second edition. United States. 2003.
- **AS/NZS 4360: 1999**. ESTANDAR AUSTRALIANO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS.

*** Libro texto de la materia.**

METODOLOGIA DE CALIFICACION

Las notas de la asignatura estarán distribuidas de la siguiente manera

- 1. TALLERES Y QUIZES (20%)**
- 2. EXPOSICIONES (10%)**
- 3. PARCIAL I (20%)**
- 4. PARCIAL II (20%)**
- 5. PARCIAL FINAL (30%)**

La nota definitiva esta definida en múltiplos de 0.5, por tanto, para aproximar a la escala superior se deberá tener una definitiva con un decimal mayor o igual a 0.26 o a 0.76. Por ejemplo: Para aproximar a 3.0 se requiere tener como mínimo 2.76.

REGLAS DE JUEGO

- a. Los trabajos en grupo se deben realizar por equipos máximo de tres personas.**
- b. Los reclamos que se tengan sobre notas de talleres, quizes y parciales, deberán hacerse durante la semana de entrega la nota.**
- c. En caso de cometer fraude o plagio en los talleres, quices o parciales, se le avisara por escrito inmediatamente a la Facultad.**