

Métodos cuantitativos

MASTER UNIVERSITARIO EN BANCA Y FINANZAS

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



DATOS GENERALES

Breve descripción

El objetivo de esta asignatura es introducir los conocimientos fundamentales de conceptos cuantitativos como lenguaje para entender posteriormente algunos de los modelos de riesgos (como los de Basilea) o de valoración de instrumentos financieros, análisis de estrés, etc. con el fin de dar respuesta a la creciente complejidad e innovación de los mercados financieros que exigen una formación cada vez más especializada.

Esta asignatura se enfoca desde un punto de vista práctico, contextualizado a las necesidades del profesional de la Banca y las Finanzas. Para ello se proporciona al alumno los conocimientos básicos sobre probabilidad y estadística necesarios para realizar cualquier análisis cuantitativo mediante la herramienta Excel. El programa se complementa con el estudio e implementación de simulación de Monte Carlo, fundamental en este contexto.

Título asignatura

Métodos cuantitativos

Código asignatura

102247

Curso académico

2019-20

Planes donde se imparte

[MASTER UNIVERSITARIO EN BANCA Y FINANZAS](#)

Créditos ECTS

5

Carácter de la asignatura

OBLIGATORIA

Duración

Cuatrimestral

Idioma

Castellano e Inglés

CONTENIDOS

Contenidos

- Selección de una cartera que maximice su rentabilidad sujeta a una serie de restricciones mediante técnicas de optimización.
- Probabilidad, procesos estocásticos y simulación Monte Carlo. Aplicación a la simulación de varias variables aleatorias en el contexto de valoración de una opción asiática con más de un subyacente.
- Cadenas de Markov y matrices de transición y cadenas de Markov. Aplicación a la simulación de cambios de rating de un emisor.
- Contrastes estadísticos paramétricos y no paramétricos. Aplicación a los rendimientos de series de equity.
- Modelo de Sharpe: regresión y correlación.
- Aplicación de series temporales en la generación de escenarios estresados de alguna variable macroeconómica.
- Generación de escenarios de tipos de interés mediante componentes principales.
- Taller de simulación de modelos y su análisis.

COMPETENCIAS

Generales

CG1.- Capacidad de análisis y síntesis

CG2.- Resolución de problemas y toma de decisiones

CG3.- Capacidad de organización y planificación

CG4.- Capacidad de gestionar información proveniente de fuentes diversas

CG5.- Conocimientos avanzados de informática relativos al ámbito de estudio

CG6.- Habilidades interpersonales: escuchar, argumentar y debatir

Específicas

CE1.- Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas y modelos matemáticos al ámbito financiero

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

Sesiones presenciales

AF1.- **Lecciones magistrales** (45 horas): Exposición programada e ininterrumpida de contenidos por parte del profesor, a la que sigue una ronda de preguntas y dudas del alumnado.

AF2.- **Sesiones de trabajo aplicado en el aula** (11 horas): Sesiones en las que se trabaja con ejercicios, como aplicaciones directas de las lecciones explicadas y se discuten las prácticas que realizan los alumnos autónomamente, a partir de las instrucciones del profesor.

AF3.- **Sesiones generales de presentación de contenidos** (9 horas): Exposición en que el profesor explica una serie de nociones con la participación activa y colaborativa de los alumnos, que discuten y debaten los puntos oscuros o los matices que les resulten pertinentes a la correcta comprensión de los contenidos. Incluirá presentaciones dinámicas y la participación reglada o espontánea de los estudiantes por medio de actividades diversas.

AF4.- **Exposición pública de temas o trabajos** (3 horas): Presentación ante el profesor, el resto de los compañeros y cualquier otro público invitado o participante. Tiene lugar de forma individual o colectiva. Se valorará el dominio del asunto tratado, la organización conceptual, la claridad expositiva, el respeto y racionalidad de las distintas fases y, caso de ser colectivo el ejercicio, la colaboración activa de cada uno de los miembros del equipo.

AF5.- **Ejercicios y resolución de problemas** (34 horas): Ejercicios y resolución de problemas planteados por el profesor a partir de una breve lectura, un material preparado para la ocasión, o cualquier otro tipo de datos o informaciones que supongan un desafío intelectual para el alumno.

AF6.- **Debates organizados** (3 horas): Debates, en los que diferentes personas o grupos de personas presentan puntos de vista diferentes, y con frecuencia contrarios sobre una cuestión, y discuten con el fin de convencer al otro u otros y de ganar en la discusión. El debate requiere preparación previa por parte de los contendientes y búsqueda de información que soporte los propios argumentos así como el debilitamiento de los empleados por los adversarios.

AF7.- **Seminarios y talleres (casos prácticos)** (6 horas): Actividades organizadas, con fijación previa de calendario o esquema temporal, plazos o fases, equipos, objetivos y resultados previstos. Están basados en la selección de materiales procedentes del mercado profesional o adaptados al mismo en la mayor medida posible, con el objeto de entrenar al alumno en la resolución de problemas reales y en la adquisición de reflejos de reacción a situaciones y planteamientos inesperados. Comúnmente se trabaja en grupo, aunque este último rasgo no es imprescindible.

Trabajo dirigido

AF8.- **Estudio y documentación** (9 horas): Estudio individual que el estudiante realiza para

comprender, reelaborar y retener un contenido científico con vistas a una posible aplicación en el ámbito de su profesión. Lectura individual de textos de diferente tipo (libros, revistas, artículos sueltos, prensa, publicaciones en Internet, informes sobre experiencias prácticas, etc.) relacionados con las materias de estudio.

AF9.- Monografías de carácter teórico o práctico (3 horas): Trabajos de carácter teórico o práctico, generalmente individuales, que implican la lectura de artículos, revistas, informes de investigación, capítulos de libros, informaciones en Internet, etc. y la redacción de una reflexión personal (de diverso calado y extensión) que va más allá de la mera recopilación de la información proveniente de diversas fuentes.

AF10.- Sesiones tutoriales (3 horas): Sesión tutorial que el profesor lleva a cabo con un pequeño grupo o con un estudiante con el fin de revisar y discutir aspectos relacionados con los contenidos de las asignaturas, con el propósito de orientar al estudiante en diversos aspectos formativos relacionados con su aprendizaje.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

SE1.- **Examen escrito:** Ejercicio organizado de manera colectiva, con instrucciones explícitas y precisas, realizado por el alumno de forma escrita. Se pide que el examinando seleccione respuestas de entre un número dado de posibilidades, como variante o variantes correctas ante las preguntas planteadas, que responden expresamente a la finalidad de calibrar la competencia adquirida por el estudiante en los ámbitos que correspondan. Controlado mediante supervisión personal, y limitado tanto en el tiempo como, potencialmente, en los tipos, cantidades o formatos de los materiales disponibles para el alumno.

- Ponderación mínima 50% y máxima 80%

SE2.- **Presentación pública:** Ejercicio organizado de manera pública y colectiva, con instrucciones explícitas y precisas, realizado por el alumno de forma oral. Se pide que los examinandos expongan públicamente, de modo oral, los resultados de un trabajo monográfico realizado por ellos, tanto individual como colectivamente. Tal presentación pública se plantea con el objeto expreso de calibrar la competencia adquirida por los estudiantes en los ámbitos que correspondan. En forma de acto público, limitado en el tiempo y en los tipos o formatos de los materiales de presentación o distribución disponibles para los alumnos.

- Ponderación mínima 12% y máxima 15%

SE3.- **Evaluación de monografías individuales:** Exposición de ideas, relaciones, datos y argumentaciones complejas, mediante la presentación de un trabajo monográfico escrito, de índole sea teórica sea práctica. En estos trabajos se valorará la actividad realizada por el alumno de forma individual, en función de los planteamientos que inicialmente se le formulan. En el caso de los trabajos monográficos de carácter teórico, se trata de un tipo de evaluación que considera cualquier producto de aprendizaje presentado por el estudiante y que incorpora análisis, síntesis, estructuración y adecuada presentación de la reflexión realizada.

- Ponderación mínima 20% y máxima 30%

SE4.- **Participación activa del alumno en el aula:** Participación, búsqueda de información adicional, reflexión para la toma de posición personal sobre temas concretos, proactividad, etc. valorándose por parte del profesor de la materia tanto las aportaciones como las actitudes del alumno, fruto de un proceso de aprendizaje relacionado con las competencias definidas para la materia.

- Ponderación mínima 10% y máxima 15%

PROFESORADO

Profesor responsable

Barrios Gómez, Pilar

Doctora en Ciencias Matemáticas

Área de Finanzas Cuantitativas de Analistas Financieros Internacionales

Profesorado

Posada Restrepo, Diana

Consultora Área de Mercados

Analistas Financieros Internacionales

Hernández Falcón, Raquel María

Consultora en Finanzas Cuantitativas

Analistas Financieros Internacionales

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Los materiales sobre los que se basará el módulo son:

- Macroeconomía (5ª Ed., marzo 2012). Olivier J. Blanchard, Alessia Amighini y Francesco Giavazzi. Pearson. ISBN 9788483227886. Como texto básico de consulta de los aspectos conceptuales del módulo.
http://www.pearson.es/Catalogo_View_Book.aspx?bo=1722
- Esquemas y presentaciones entregadas con motivo de las clases.
- Otras lecturas complementarias que se indicarán a lo largo del curso.

Algunas lecturas recomendadas:

World Economic Outlook (WEO) del FMI
<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=29>

Boletín económico del Banco de España: evolución reciente de la economía española
http://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin_economic/anoactual/

INE: Contabilidad Nacional Trimestral de España
<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft35%2Fp009&file=inebase&L=0>

Nada es gratis: un blog de economía casi siempre en español
<http://www.nadaesgratis.es/>

Informe mensual del Servicio de Estudios de La Caixa
<http://www.lacaixa.comunicacions.com/se/index.php?idioma=esp>

Observatorios del Servicio de Estudios de BBVA
<http://www.bbvaresearch.com/KETD/ketd/esp/index.jsp>